**АКАДЕМИЯ НАУК СССР**

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ

*Б. Ц. Урланис*

# Проблемы динамики населения СССР

**Издательство · Наука ·**
**Москва 1974**

В работе излагаются проблемы демографического предвидения и дается критика формально-математических методов прогноза населения. Основное внимание уделяется анализу влияния различных факторов рождаемости, уровня смертности в половозрастном разрезе, процессам динамики урбанизации и др. Специальная глава посвящена изложению проблем населения СССР с точки зрения экономической, социологической, социально-гигиенической и др.

Книга рассчитана на экономистов, социологов, демографов, историков и на широкий круг читателей, интересующихся вопросами населения нашей страны.

У 0185—0759
042(02) — 74 БЗ—29—10—73

© Издательство «Наука», 1974 г.

# Введение

В Отчетном докладе Центрального Комитета КПСС XXIV съезду Коммунистической партии Советского Союза, конкретизируя задачи нашего будущего, Л. И. Брежнев сказал: «Все чаще мы сталкиваемся с тем, что осуществление важнейших экономических и социально-политических задач требует не пяти лет, а гораздо большего срока. В этой связи встает вопрос о перспективном долгосрочном планировании развития народного хозяйства, опирающемся на прогнозы роста населения страны, потребностей народного хозяйства, научно-технического прогресса» [1]. Важность и актуальность проблем предвидения Л. И. Брежнев подчеркнул и в своем выступлении перед избирателями 11 июня 1971 г., когда говорил о мерах по комплексному развитию производительных сил в 1971—1980 гг. Он отметил необходимость учитывать «факторы самого различного порядка: экономические, социально-политические, демографические, географические и многие другие...» [2]

В докладе А. Н. Косыгина на XXIV съезде КПСС также подчеркивалась важность прогнозов: «Большое значение для решения комплексных народнохозяйственных проблем имеют долгосрочные прогнозы. Они должны сыграть важную роль в повышении научной обоснованности долгосрочных перспективных планов» [3].

[1] «Материалы XXIV съезда КПСС». Политиздат, 1971, стр. 67.
[2] «Правда», 12 июня 1971 г.
[3] «Материалы XXIV съезда КПСС», стр. 167.

Предлагаемая читателю книга является попыткой наметить демографическое будущее нашей страны на ближайшие три десятилетия. Конечно, взятый нами временно́й горизонт — 2000 г.— чисто арифметически притягателен: этот год будет не только концом столетия, но и началом нового тысячелетия. Сознавая всю условность, связанную с нашим летоисчислением, автор все же решил не отклоняться от общей «традиции» и также избрал эту дату. Автор не считает начало третьего тысячелетия нашей эры столь отдаленной перспективой, чтобы в отношении его не сказать что-либо определенное. На наш взгляд, можно не вполне согласиться с высказыванием польского писателя-фантаста Станислава Лема о том, что «каждого, кто сегодня изобразит двухтысячный год как точную копию нашего времени, осмеют немедленно» [4]. Мы в наших расчетах и не предполагаем исходить из «точной копии» современности, но считаем, что и в наше время уже вправе представить себе будущее, в известной степени копируя настоящее.

Конечно, надо признать, что осуществление демографических расчетов различного рода связано со значительными трудностями вследствие недостаточной полноты статистического материала, в которых эти расчеты нуждаются. Однако мы исходим из того, что каждое усилие в этом направлении может оказать известную пользу для последующего корректирования тех или иных наметок по мере увеличения информации и тем самым уменьшить возможность значительных отклонений расчетов от действительности. Английский писатель XVII в. Джон Мильтон был, пожалуй, прав, предлагая «искать то, чего мы не знаем, на основе того, что знаем, и переходить затем от одной истины к другой по мере того, как мы их находим».

Социальные процессы можно рассматривать с разных позиций. Если подходить к ним с точки зрения концепции механического детерминизма, метафизической трактовки детерминизма, то в таком случае прогностическая роль общественных наук сводится к нулю. Согласно этой концепции, все настоящее является результатом причин, действовавших в прошлом, и все будущее автоматически

[4] С. Лем. Сумма технологии. М., изд-во «Мир», 1968, стр. 27.



сложится под влиянием причин, действующих в настоящем. В таком случае предвидеть будущее может разве только тот мистический «всемогущий разум» Лапласа, перед которым открыт весь путь исторического развития человечества в его прошлом, настоящем и будущем. Это одна крайность в подходе к социальным проблемам. Другая заключается в гипертрофии роли и значения свободы личности. Полная свобода личности, не ограниченная никакими рамками, согласно этой концепции, делает невозможными какие-либо прогнозы в общественной жизни. Признание же наличия полной свободы воли всех членов общества приводит к абсолютной неопределенности будущего течения социальных процессов.

Как одна, так и другая концепции отражают позиции тех буржуазных социологов, которые «не признают» социального прогнозирования и считают, что оно как бы «в принципе» осуждено на неудачу.

Марксистско-ленинская социальная наука совсем по-другому подходит к вопросам прогнозирования общественных процессов. Признавая их общую историческую детерминированность, марксизм в то же время совсем не рассматривает будущее как нацело обусловленное настоящим. Такого рода фаталистическая концепция чужда марксизму-ленинизму. «Детерминизм не только не предполагает фатализма, а, напротив, именно и дает почву для разумного действования» [5]. Будущее в руках человека, в руках общества, и от воли людей зависит, пойдет ли общество в том направлении или же в другом. При этом перед людьми открывается следующая альтернатива: либо предоставить воле действовать стихийно, слепо, т. е. рассматривать будущее как совокупный результат спонтанного действия миллионов отдельных «воль», миллионов человеческих поведений и поступков, либо направлять действия миллионов этих «воль» по определенному руслу, т. е. известным образом управлять ими в интересах всего общества в целом.

В условиях капиталистического общества в социальных процессах господствует стихийность. Совсем по-иному, принципиально по-иному, протекают общественные процессы в условиях социалистического общества. К. Маркс

[5] В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 1, стр. 440.

в связи с этим указывал, что «люди начнут вполне сознательно сами творить свою историю... и во все возрастающей мере и те следствия, которых они желают» [6]. Место необузданной или лишь частично обузданной стихии занимает научно обоснованный подход к решению социальных проблем. Именно в условиях социализма создаются наибольшие возможности для управления социальными процессами. При этих условиях смысл, значение и назначение социального прогноза приобретает совсем иной характер. В то же время именно в социалистическом обществе возникает настоятельная потребность в прогнозировании социальных явлений. Планирование, притом централизованное планирование,— неотъемлемый атрибут социалистического общества, а необходимой предпосылкой успешного и научно обоснованного планирования является научно обоснованное социальное прогнозирование.

Говоря об управлении социальными процессами в условиях социалистического общества, следует сказать, что управление в значительной мере распространяется и на демографические процессы, которые являются разновидностью социальных процессов. Демографические процессы не должны находиться вне поля зрения социальных наук, не должны быть «пущены на самотек» и не могут быть отданы на откуп слепо действующим социальным силам. Демографические процессы могут и должны быть управляемыми в интересах общества, в интересах человечества, и управляемыми таким образом, чтобы обеспечить наиболее гармоническое развитие личности на базе рационального характера общественных отношений.

В капиталистическом обществе между интересами отдельных семей и интересами общества в целом существует как бы «социальная несовместимость». В какой-то мере такая «несовместимость» встречается и в социалистическом обществе. Но социалистическое общество имеет в своем распоряжении много средств для ее преодоления в целях установления полной гармонии между интересами отдельных семей и интересами общества как целого.

[6] К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 20, стр. 295.



Те или иные демографические процессы в различной степени поддаются управлению. Смертность поддается управлению в той мере, в какой современная наука и организация общества позволяют увеличить продолжительность жизни людей путем снижения, а в дальнейшем и полной ликвидации так называемых устранимых причин смерти. Миграционные процессы управляются в той мере, в какой они могут быть обусловлены проведением общественных, экономических и юридических мероприятий, стимулирующих осуществление этих процессов в определенном направлении. Уровень рождаемости в особенно большой степени является объектом сознательного ее регулирования, которое, в свою очередь, есть следствие действия определенных социально-экономических факторов, среди которых важное место принадлежит социальной политике, в том числе политике демографической.

Демографическая политика — яркое выражение управляемости демографических процессов. Именно эта политика выражает сущность активной демографической науки, науки, которая не ограничивается пассивной констатацией действительного хода демографических процессов, а стремится вторгнуться в него и определенным образом повлиять на его течение в соответствии с потребностями общественного развития.

В условиях капиталистического общества возможности эффективной демографической политики в значительной степени ограничены, так как это общество не располагает всем множеством рычагов, необходимых для успешного применения такой политики. В ряде случаев капиталистические страны и их правительства вообще уклоняются от всякой демографической политики, рассматривая ее как посягательство на личные интересы граждан, на их свободу, на их убеждения. В тех же капиталистических странах, где эта политика все же проводится, она не имеет твердых научных основ, не базируется на определенных расчетах, вследствие чего не имеет достаточной эффективности.

Большое влияние на отношение капиталистического государства к демографической политике оказывает церковь и, в частности, католическая, которая почти пол-

ностью отвергает вмешательство государства в демографические процессы, т. е. стоит на позициях отрицания демографической политики.

Совсем по-иному ставится вопрос о демографической политике в условиях разумно организованного, социалистического общества, в условиях, когда сознательное регулирование демографических процессов возвышается до государственного уровня и когда в руках государства имеются необходимые регуляторы, обеспечивающие надлежащее действие механизма связи демографических процессов с демографической политикой. О возможности государственного регулирования демографических процессов говорил еще 100 лет тому назад такой крупный буржуазный экономист и социолог, каким был Джон Стюарт Милль. Он считал, что только в «коллективистском» (по терминологии Милля) государстве динамика населения может стать предметом эффективного управления.

Изучение механизма действия демографических процессов — прямая функция советской демографической науки, отчетливо сознающей в то же время, что «общественная машина» — самая сложная из всех машин, и что деталями этой «машины», как остроумно заметил один советский социолог, являются действия миллионов отдельных людей. Чем полнее мы будем вооружены знанием таких «деталей», тем лучше мы сможем овладеть характером функционирования «общественной машины» в целом.

Как известно, демографическая политика в отношении рождаемости может действовать в двух противоположных направлениях. Она может быть нацелена либо на подъем рождаемости, либо, наоборот, на ее снижение. В тех странах, где рост населения происходит медленными темпами и где рождаемость сильно снижается, возникает настоятельная необходимость в проведении такой демографической политики, которая стимулировала бы увеличение числа детей в семье. При этом, конечно, речь не может идти о каком-либо принуждении, о каких-либо обязательствах и т. д. Все должно основываться на принципах полной добровольности, полного соблюдения личной свободы граждан при вынесении ими решения о числе детей. Социалистическое общество имеет в своем распоряжении такой богатый арсенал средств воздействия на население, что и без всякого принуждения может быть



обеспечен желаемый уровень рождаемости. Именно социалистическое общество, исходя из общей исторической детерминированности, предоставляет полную свободу людям поступать так или иначе. «Идея детерминизма,— писал В. И. Ленин,— устанавливая необходимость человеческих поступков, отвергая вздорную побасенку о свободе воли, нимало не уничтожает ни разума, ни совести человека, ни оценки его действий» [7].

В тех странах, где рост населения происходит очень быстрыми темпами, вполне целесообразна демографическая политика, направленная на снижение темпов роста населения. Разумеется, речь идет об уменьшении темпов прироста населения за счет снижения рождаемости.

Со временем такие задачи, видимо, возникнут и в условиях коммунистического общества. Необходимость такой демографической политики предвидел Ф. Энгельс еще более 90 лет тому назад. В своем письме Карлу Каутскому он писал: «Абстрактная возможность такого численного роста человечества, которая вызовет необходимость положить этому росту предел, конечно, существует. Но если когда-нибудь коммунистическое общество вынуждено будет регулировать производство людей так же, как оно к тому времени уже урегулирует производство вещей, то только оно именно и сможет выполнить это без затруднений».

Сознательное регулирование демографических процессов в широком объеме, с высокой эффективностью и в интересах населения может быть осуществлено «без затруднений», как писал Энгельс, именно в условиях общества, которое успешно справилось с необходимым для него регулированием «производства вещей».

Вполне понятно, что многие буржуазные демографы настроены весьма критически к демографической политике. Некоторые из них, например Ф. Хаузер, считают, что демографическая политика есть область искусства, а не науки, другие полагают, что в такой политике вообще нет никакой необходимости, так как демографические процессы обладают имманентной способностью саморегулирования, которая позволяет им как бы автоматически исправлять возникшие нарушения в динамике, подобно то-

[7] В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 1, стр. 159.

му, как восстанавливаются со временем людские потери от войн, пропорции полов и т. п. Так, американский демограф Ф. Лоример, почетный президент Международного Союза по изучению проблем населения, в прениях по докладу датского демографа Хальвора Гилле о современных тенденциях в плодовитости, сказал следующее: «Все известные нам индустриальные культуры, по-видимому, имеют стабилизирующие факторы, которые предохраняют от падения плодовитости до точки, намного более низкой, чем уровень замещения»[8]. Какие же это таинственные «стабилизирующие факторы»? Об этом Лоример не говорит. Итальянский демограф Коррадо Джини также высказывался в том смысле, что рождаемость сама собой начнет повышаться там, где она дошла до низкого уровня. Это повышение, полагал Джини, неожиданно «войдет в дом», подобно тому, как в него прокрадывается ночной вор...

Некоторые советские демографы утверждают, что демографическая политика в странах «третьего мира», направленная на ограничение рождаемости, никакого значения не имеет и что снижение рождаемости в них наступит автоматически в результате действия социальных факторов. Конечно, мы вовсе не склонны утверждать, что демографическая политика может иметь решающее значение, но отрицать ее эффект как в экономически развитых, так и развивающихся странах было бы неверно.

Как уже указывалось, эффективность демографической политики резко увеличивается в условиях социалистического общества. Знание механизма связи демографических процессов с демографической политикой социалистического государства создает известные предпосылки для научно обоснованного прогноза динамики населения. И в том мы видим прямую функцию демографа. Некоторые зарубежные ученые не разделяют такой позиции. Например, недавно скончавшийся известный итальянский демограф Марцелло Болдрини считал, что «демограф не терапевт: его роль заканчивается постановкой диагноза». Подобная позиция значительно сужает функции демографической науки. Если в отношении отдельного больного мы говорим о трех функциях врача: диагноз, лечение и перспективы выздоровления, то в отношении общества в целом с точки зрения демографии мы можем говорить об установлении определенной демографической ситуации (диагноз), о путях преодоления неблагоприятных явлений (демографическая политика) и на основе этих данных о прогнозе течения демографических процессов. С такой точки зрения прогноз можно рассматривать как своего рода дистанционное управление во времени. Анализу проблем, связанных с демографическим прогнозом, и посвящено настоящее исследование.

[8] H. Gille. An international survey of recent fertility trends, p. 35.

Глава I.

# О течении демографических процессов

Предсказать будущее, приоткрыть его тайну, с давних пор было мечтой человечества. Древние греки считали предвидение будущего монополией богов, которые открывали жрецам тайну грядущих событий. В ту далекую от нас пору люди не предполагали, что с развитием науки не только прошлое, но и будущее становится значительно яснее.

Не приходится говорить о том, какое значение имеет научное предвидение. «Знать, чтобы предвидеть, предвидеть, чтобы действовать» («Savoir pour prévoir, prévoir pour agir»),— говорил французский философ Огюст Конт. Французский математик Борель считал: «Так как цель науки есть предвидение, то с того момента, когда оно становится невозможным, мы находимся вне пределов науки».

О значении предвидения великий русский ученый Д. И. Менделеев высказывался в следующих словах: «Одну из важнейших (хотя и не первичных), и, если можно так выразиться, полезнейших сторон всякого «знания» составляет предвидение реальных явлений уже по той причине, что оправдание предвидения дает уверенность в возможности твердых или истинных выводов изучения» [1].

Выдающийся русский ученый конца XIX — начала XX в. Н. А. Умов также ярко высказался о роли предвидения в науке: «...венец научной работы есть предсказание. Оно раскрывает нам даль грядущих явлений или исторических событий, оно есть признак, свидетельствующий о том, что научная мысль подчиняет задачам человечества и силы природы и силы, движущие силы общественные...» [2]

[1] Д. И. Менделеев. Дополнение к познанию России. СПб., 1907, стр. 16.



На чем же основано научное предвидение? Как можно проникнуть в тайну грядущего, как можно знать то, что еще не произошло?

Подобное знание стало бы возможным, если бы мы имели точное представление о взаимосвязях мириад причин и следствий и об их переплетении друг с другом. Но это доступно только тому всемогущему разуму, о котором говорил Лаплас: «Разум, который для некоторого данного мгновения знал бы все действующие в природе силы и взаимное расположение всех составляющих ее тел, если бы при этом он был бы достаточно мощным, дабы подвергнуть эти данные вычислению, охватил бы в одной формуле движение величайших светил небесных и движение мельчайших атомов: ничто не было бы для него недостоверным, будущее, как и прошлое, было бы открыто его взору». Но разум человека далек от всемогущего разума. Поэтому ему приходится кропотливым путем науки подходить к раскрытию будущего. Как же можно решать подобные задачи?

Ответ может быть только один: знание законов и закономерностей явлений природы и общества может приблизить человека к предвидению будущего. Окружающий нас мир многообразен, в нем нет ничего, что было бы тождественно друг другу. Природа не знает абсолютного тождества. Но в то же время в природе господствует закон повторяемости. Это значит, что действие определенного набора причин будет иметь своим результатом определенное следствие. В других условиях такой же набор причин даст другой результат. Однако между двумя результатами будут известные черты сходства, которые и дают нам право говорить о повторяемости явлений. Явление повторилось, но это вовсе не значит, что оно тождественно тому явлению, которое наблюдалось ранее.

Где же больше всего шансов на действие законов в их чистом виде, где, следовательно, возможны точные прогнозы, точные предсказания? Такая область есть — это

[2] Н. А. Умов. Собрание сочинений, т. 3. М., 1916, стр. 251.

движение небесных тел, которое подчинено строгим законам. Вычислив орбиту движения небесных тел, астрономы могут предсказать местонахождение их через определенный период времени. Благодаря такому предсказанию, нам в точности известно, когда наступит лунное затмение, когда наступит солнечное затмение, когда Венера подойдет ближе всего к Земле и т. д. Законы движения небесных тел обычно не нарушаются, не осложняются никакими привходящими обстоятельствами, что и дает основание для точного научного прогноза.

Правда, и этот прогноз не является абсолютно точным, так как возникают ошибки при измерении, при расчетах и т. д., но во всяком случае налицо весьма близкое приближение к действительности. Законы движения планет и их спутников настолько хорошо изучены, что предсказания затмения Солнца или Луны уже давно никого не удивляют. Значительно больший интерес представляют предсказания появления других небесных тел — комет, точнее говоря, периодических комет, которые «путешествуя» в космосе, также имеют свои законы движения, свои орбиты. Среди периодических комет особенно интересна яркая комета Галлея. Она названа так в честь английского астронома Э. Галлея, который, наблюдая эту комету в 1682 г., сопоставил элементы движения ее орбиты с движением комет, наблюдавшихся в 1531 и 1607 гг. На основе сопоставления он сделал вывод, что наблюдения этих двух лет относятся к одной и той же комете. Установив, что период обращения кометы равен приблизительно 76 годам, Галлей предсказал ее появление в 1759 г. Хотя свое открытие Галлей сделал еще в молодости, он не дожил до предсказанного им срока (он умер за 17 лет до появления кометы, в возрасте 85 лет).

Предсказание Галлея оправдалось: комета действительно появилась в 1759 г., потом в XIX в.— в 1835 г. и в последний раз — в 1910 г. При этом каждый раз до появления кометы астрономы предсказывали момент прохождения ее через перигелий. В 1759 г. такое предсказание было сделано Клеро, в 1835 г.— Рузенбергером, в 1910 г.— Кромеллином и Коуэллом. Интересно отметить, что и эти прогнозы не были абсолютно точными. Клеро ошибся на 1 месяц и 1 день, Кромеллин и Коуэлл всего лишь на 3 дня.

Предсказание появления кометы Галлея — триумф на-



478

уки, которая на основе знания законов может предвидеть наступление события на три четверти века вперед! Но если перейти от астрономии к другим естественным наукам, то возможности прогноза значительно суживаются, однако и здесь он вполне уместен и применим.

Возьмем, например, метеорологию.

Пытаясь найти какие-либо возможности для прогноза, климатологи исследуют циклические колебания, полагая, что открыв период цикла, им удастся постигнуть будущее. Особенно известны циклы Брюкнера, который установил длину «волны» в 35 лет. Другие ученые предложили свои сроки цикла, но менее правдоподобные. Например, итальянский профессор Алиппи высказал мысль, что погода повторяется спустя... 372 года, и писал, что 1561 г. сходен с 1933 г., 1557 г.— с 1929 г. и т. д.[3] Нужно сказать, что и советские метеорологи признают различные циклы, дающие серьезные основания для прогнозов.

Совсем иначе ставится вопрос о предвидении в области общественной жизни. Общественная жизнь имеет свои законы, и знание их дает возможность сделать определенные выводы о будущем. Однако в общественной жизни существует слишком широкое поле для вмешательства человека в ту или иную область общественных отношений, которое может легко опрокинуть любой прогноз. При этом останется неизвестным: то ли прогноз был неверен, то ли прогноз сам по себе верен, но осуществлению предсказанного события помешал сам факт предсказания, вызвавший определенное вмешательство человека.

Отмеченная трудность предвидения в применении к общественной жизни отнюдь не говорит о том, что в общественных науках прогнозы невозможны. И в общественной жизни можно многое предвидеть, если опираться на законы общественного развития, на знание связей явлений и событий друг с другом. Блестящим доказательством этого являются работы К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина. К. Маркс, установив законы развития капиталистического способа производства, гениально предвидел основные тенденции, основные пути, по которым развивается капитализм. Он предвидел нарастание рево-

---

[3] «Barometro Economico», 1933, N 6, p. 368.

люционного движения и неизбежность смены капитализма социализмом и коммунизмом.

Мировую войну 1914—1918 гг. Ф. Энгельс предвидел за 27 лет до того, как она разразилась. В предисловии к брошюре С. Боркгейма он писал: «... для Пруссии — Германии невозможна... уже никакая иная война, кроме всемирной войны. И это была бы всемирная война невиданного раньше размера, невиданной силы. От 8 до 10 миллионов солдат будут душить друг друга и объедать при этом всю Европу до такой степени дочиста, как никогда еще не объедали тучи саранчи. Опустошение, причиненное Тридцатилетней войной,— сжатое на протяжении трех-четырех лет и распространенное на весь континент, голод, эпидемии, всеобщее одичание как войск, так и народных масс, вызванное острой нуждой, безнадежная путаница нашего искусственного механизма в торговле, промышленности и кредите; все это кончается всеобщим банкротством; крах старых государств и их рутинной государственной мудрости,— крах такой, что короны дюжинами валяются по мостовым и не находится никого, чтобы поднимать эти короны... один результат абсолютно несомненен: всеобщее истощение и создание условий для окончательной победы рабочего класса» [4]. Как много подтвердилось в этом предвидении — и продолжительность мировой войны и крах многих монархий, голод и эпидемии — все это действительно произошло спустя почти три десятилетия...

В. И. Ленин, творчески развивая, углубляя и обогащая учение К. Маркса и Ф. Энгельса, гениально предсказал общий ход истории. Изучая империализм, В. И. Ленин открыл закон неравномерности экономического и политического развития капитализма. Открытие этого закона позволило В. И. Ленину предвидеть победу социалистической революции первоначально в одной или нескольких странах. Установив, что империализм есть канун социалистической революции, В. И. Ленин тем самым дал научный прогноз общественного развития, который полностью подтвердился.

Особенно важно отметить тот факт, что В. И. Ленин предвидел неизбежность революции именно в России, которая была в экономическом отношении значительно менее развита, чем капиталистические государства Западной Европы, и, казалось бы, была менее подходящей страной для построения социализма. И это предвидение В. И. Ленина также полностью подтвердилось.

[4] К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 21, стр. 361.



Великий пролетарский писатель Максим Горький прогностический гений В. И. Ленина хорошо выразил в следующих словах: «Он умел и мог делать это, мне кажется, потому, что половиной великой души своей жил в будущем, железная, но гибкая логика его показывала ему отдаленное будущее в формах совершенно конкретных, реальных... Сегодняшняя действительность была для него только материалом для построения будущего...» [5]

Осуществление прогнозов К. Маркса Ф. Энгельса, В. И. Ленина показывает, что и в общественных науках успешное предвидение вполне возможно, если оно опирается на знание законов общественного развития.

Прогнозы в общественных науках могут выражаться не только в качественной характеристике процессов, которые неминуемо должны наступить, но также и в их количественной характеристике. Попытки количественных прогнозов большей частью опираются на установление связи между явлениями в прошлом. В таких случаях прогноз дается в ограничительной форме. Если изучена связь между явлениями $A$ и $B$ в том смысле, что при $A_1$ следует $B_1$ и при $A_2$ следует $B_2$ и т. д., то говорят, что если явление $A$ будет выражаться величиной $A_к$, то и явление $B$ будет выражаться величиной $B_к$. Подобный прогноз может быть назван условным прогнозом.

При исследовании экономики капитализма такого рода условные прогнозы применяются довольно часто. Например, изучается связь между производством картофеля и ценой на него. Изучение при помощи корреляционного анализа этой связи за ряд лет приводит к выводу, что между производством картофеля и, допустим, июльской ценой на него существует тесная зависимость. Наличие такой зависимости позволяет по значению одного признака установить, хотя бы приближенно, значение другого признака. Или же, допустим, изучается связь цены и по-

[5] М. Горький. О Родине. Госполитиздат, 1945, стр. 139.

требления. Если какое-либо монополистическое объединение предполагает повысить цены, то можно предвидеть, на сколько процентов упадет спрос, и наоборот, в случае понижения цены — на сколько процентов он возрастет.

Наиболее частым объектом прогноза является соотношение между урожаем и ценой. Попытка установления связи между ценой на зерно и урожаем была сделана в XVII в.[6] Долгое время это соотношение настолько соответствовало действительности, что говорили даже о «законе Кинга». В настоящее время работы ряда экономистов (Л. Торнквист и др.) ставят своей целью установление кривой эластичности спроса, которая позволила бы предвидеть уровень потребления при заданном уровне цены.

Как уже указывалось, подобного рода прогнозы следует называть условными. Экономист не говорит: в будущем году потребление, допустим, сахара, будет таким-то, а говорит: при условии, что цена будет такая-то, потребление сахара будет таким-то.

Условный прогноз основан на изучении факторов, определяющих то или иное явление. Если влияние факторов изучено глубоко, всесторонне и за длительный период, есть основания предполагать, что прогноз будет правильным. Если же действительность будет значительно отличаться от предположительных данных, то это будет говорить о том, что вступил в действие новый фактор, который раньше оставался без специального внимания. Отсюда видно, что и условные прогнозы не могут рассчитывать на достоверность. Тем не менее они имеют право на широкое применение и распространение. Ограничительность формулировки («при условии», «если» и т. д.), хотя и суживает эффект прогноза, тем не менее повышает его достоверность. С такого рода прогнозами приходится иметь дело очень часто.

Если мы знаем о большом числе всевозможных прогнозов в области экономической жизни, то следует сказать, что и в области демографии их тоже немало. Уже несколько столетий назад люди пытались определить не только настоящую численность населения, но и его численность на много веков вперед. И в настоящее время

[6] Английским экономистом Грегори Кингом.



имеются попытки демографического предвидения также на много веков вперед.

Отправной точкой научного прогноза в демографии является точное и полное знание настоящего, а именно знание численности и состава населения в момент предвидения. Другими словами, непременным условием для прогноза должно быть наличие данных о распределении населения по полу и возрасту. Далее, необходима группировка населения на городское и сельское и по отношению к трудовой деятельности. Эти материалы переписи или текущего учета являются исходными для демографического предвидения

Однако, разумеется, одних подобных данных недостаточно. Необходимы возможно более детальные материалы, характеризующие интенсивность основных демографических процессов: рождаемости, смертности, миграции. Комбинация их с данными группировок населения по состоянию на определенный момент дает возможность получить ценные показатели, которые могут быть использованы для прогноза.

Основой предвидения будущей численности населения является вполне реальная совокупность — совокупность живущих на исходный момент времени. В этом большая сила прогнозов подобного рода. Уже в настоящем заложены основные условия, определяющие будущую численность населения. Возрастная структура живущего на начальный момент населения в значительной степени обусловливает будущую численность населения. Можно не предусмотреть влияние тех или иных факторов, можно недооценить одни причины, переоценить другие и т. д., но во всяком случае то, что имеется уже сегодня, должно непременно оказать решающее влияние на численность населения хотя бы ближайшего будущего. Лишь изменения в отношении пополнения и убыли населения оказываются в области предположений. Этот факт отличает прогноз численности населения от прогноза, например, конъюнктуры, когда в основу кладутся именно изменения. Если продолжить аналогию с экономикой, то прогноз численности населения был бы до некоторой степени адекватен прогнозу, например, общего количества добытого угля с момента начала добычи. Ясно, что в прогнозе такого кумулятивного ряда процент возможной ошибки

будет сравнительно невелик[7]. Именно тот факт, что в основе прогноза численности населения лежит именно кумулятивный ряд, и делает эти прогнозы значительно более обоснованными, чем многие другие.

Мы уже указывали, что возможность вмешательства так называемого рационального фактора в установившийся ход событий значительно сужает точность прогноза. В применении к прогнозу населения такое вмешательство осуществляется в виде той или иной политики населения, находящей свое выражение в законодательстве. Изменения законодательства (в отношении населения) ставят всех жителей в новые условия, и прежние общие причины, которые выявлены демографией, действуют уже по-другому.

Политика населения относится и к миграционным процессам. Например, на протяжении всего XIX и начала XX вв. Соединенные Штаты Америки нуждались в рабочих руках, поэтому иммиграция в США происходила почти беспрепятственно, никаких существенных «рогаток» правительство США не ставило. Но вскоре после первой мировой войны последовал закон об ограничении иммиграции, результатом которого явилось сокращение ее во много раз. Рост населения страны в связи с этим значительно уменьшился. Ясно, что все прогнозы, построенные на предположении продолжения иммиграции в том же объеме, дали бы значительное преувеличение против действительности.

До сих пор мы говорили о влиянии так называемого рационального фактора на численность населения страны в целом. Если же перейти к каким-либо частям страны, то роль этого фактора значительно возрастает. Миграции внутри страны в значительной степени поддаются регулирующему воздействию. Однако предвидеть интенсивность и направление миграционных потоков, разумеется, очень трудно.

Для СССР, страны планового социалистического хозяйства, этот вопрос ставится в совершенно иной плоскости. Если мы станем экстраполировать на будущее миграционные потоки прошлого, то рискуем сделать

[7] Эту аналогию следует понимать условно, так как кумулятивный ряд количества добытого угля не может уменьшаться, а население может вымирать до нуля.



ошибку. При расчете перспективных миграционных потоков следует исходить из плановых наметок в потребности рабочей силы в соответствующих районах. Но также необходимо и определенное законодательство, направленное на рационализацию миграционных процессов.

Для достоверности прогноза большое значение имеет период, для которого производится прогноз. В этом отношении все прогнозы могут быть подразделены на следующие виды.

1. Прогнозы краткосрочные, т. е. прогнозы на 5 лет вперед. Такого рода прогнозы обладают высокой степенью достоверности и имеют большое значение в условиях построения пятилетних планов развития народного хозяйства, так как позволяют обосновать эти планы необходимой рабочей силой.

2. Прогнозы среднесрочные, т. е. прогнозы на 10—15—20 лет вперед. Достоверность этих прогнозов меньшая, чем предыдущих, но и они отражают общую тенденцию динамики численности населения, заложенную еще в настоящем. Подобные прогнозы дают базу для генерального планирования.

3. Прогнозы долгосрочные, т. е. прогнозы на 30—50 лет вперед. Здесь уже нельзя говорить о большой достоверности расчетов. Конечно, за такой длительный период могут произойти события, которые окажут сильное влияние на расчеты. Однако, не предполагая появления таких экстраординарных событий, подобные прогнозы, если они основаны на разумной экстраполяции наблюдающихся сейчас тенденций и на учете возможных изменений в этих тенденциях, могут не столь далеко отклониться от действительности.

4. Прогнозы сверхдолгосрочные, т. е. прогнозы на 100—200—300—400 лет. Подобные прогнозы почти полностью лишены научного значения. Это не более, чем простые догадки, пророчества, которые, можно сказать, так же далеки от науки, как знахарство от медицины.

В зависимости от дальности прогноза находится и применяемая методика. То, что вполне применимо к краткосрочному прогнозу, неприменимо к среднесрочному, и наоборот.

Выше говорилось о так называемом условном прогнозе, под которым понимается прогноз, даваемый при условии действия тех или иных факторов. Такой условный

прогноз в отношении численности населения имеет весьма широкое распространение. Большинство выдвинутых прогнозов исходит из определенных предпосылок. Эти прогнозы сохраняют свое значение постольку, поскольку предпосылки были намечены удачно. Авторы подобных прогнозов не говорят: население страны $A$ в таком-то году достигнет $K$ миллионов, а говорят: население страны $A$ в таком году достигнет $K$ миллионов при условии, что смертность и рождаемость будут находиться на определенном уровне. Таким образом, проверка правильности прогноза есть, по сути дела, проверка правильности выставленных гипотез.

Прогноз численности населения — условный прогноз, что отмечается авторами этих расчетов. Даже самый факт условного прогноза подчеркивается тем, что выдвигается не один, а несколько вариантов; в результате возникает «вилка», графически показывающая расхождение между различными вариантами прогноза.

Некоторые авторы полагают, что вообще более уместно говорить не о прогнозе численности населения, а о предположительных исчислениях населения. Такого мнения придерживался, например, известный демограф Р. Кучинский. Он писал следующее: «Мы должны ясно различать оценки, означающие прогноз, и исчисления, которые только показывают, какова будет тенденция численности населения при некоторых определенных предположениях. Предсказание населения Европы на 10 лет вперед влечет за собой такой риск, какого не возьмет на себя ни один серьезный статистик. Ему нужно будет только вспомнить, как совершенно неожиданно население Европы в 1914—1919 гг. упало на 12 млн. человек» [8].

Однако с позицией Р. Кучинского нельзя согласиться. Каждому понятно, что в случае войны рушатся все прогнозы, которые «приспособлены» лишь для «мирного времени», и в этом случае при правильной методике они могут дать довольно точные результаты.

Однако ясно, что всякий прогноз, как бы тонко он ни был построен, не дает совпадения с действительностью, вследствие чего появляется ошибка прогноза. Возникает вопрос: нельзя ли предусмотреть эту ошибку, определить те пределы, которые она с той или иной степенью

[8] R. Kuczynski. Population movements. Oxford. 1936, p. 49—50.



вероятности не перейдет? Здесь соблазнительно использовать аппарат теории вероятностей и тем самым внести какое-либо объективное суждение о надежности прогноза. Некоторые авторы принимают такой подход как вполне естественный и говорят даже о «вероятной ошибке» прогноза. Мы полагаем, что использование теории вероятностей в данной области лишено оснований. И вот почему.

Произведя выборочное обследование и получив некоторые сводные признаки, характеризующие выборочную совокупность, мы допускаем распространение полученных данных на всю генеральную совокупность. Эта операция есть также своего рода прогноз. Мы как бы предвидим результаты сплошного обследования и определяем их заранее. Вот в чем заключается большое научное значение выборочного метода. Но от выборочного метода еще очень далеко до того, чтобы наступление будущих событий трактовать в духе теории вероятностей. Немецкий математик Р. Мизес как-то правильно заметил, что теория вероятностей заключается не в том, чтобы определить вероятность войны Германии с Либерией. В применении к нашей проблеме мы должны сказать, что интенсивность демографических процессов отнюдь не укладывается в схемы теории вероятностей.

Вообще к вопросам прогноза теория вероятностей имеет отдаленное отношение. Действительно, если мы пять раз бросали монету и она все пять раз падала решкой, можем ли мы предсказать результат шестого бросания!? Нет, не можем. Вполне возможно, что и шестой раз будет решка. Налицо полная независимость отдельных испытаний [9].

[9] В связи с этим уместно вспомнить так называемую проблему Марбе, заключающуюся в определении вероятности рождения мальчика в родильном доме после того, как было записано подряд несколько рождений девочек. Казалось бы, что если до сих пор, например, 17 раз подряд рождались девочки, то для 18 раза можно почти с уверенностью предсказать рождение мальчика. Однако Марбе указывает, что в таком рассуждении содержится лишь совсем маленькая «крупица истины». Мизес же, разбирая эту проблему, и в «крупице истины» ей отказывает. Он приходит к выводу, что даже после 17 записей о рождении девочек, шансы на появление мальчика продолжают оставаться равными половине. Таким образом, теория вероятности не может помочь в определении пола ребенка в каждом отдельном случае (Р. Мизес. Вероятность и статистика. Госиздат, 1930, стр. 136—140).

Следует ли из этого, что невозможно определить пределы ошибок прогноза? Нет, пожалуй, не следует, но только искать такие пределы надо в другом месте. О возможной ошибке прогноза дает представление разность крайних вариантов прогноза. Так как варианты исходили из резко различавшихся между собой предпосылок, то мало шансов за то, что действительность может выйти за такие крайние пределы. Правда, и это нельзя понимать в слишком категорической форме. Само утверждение о том, что действительность не выйдет за определенные пределы, имеет за собой известную степень вероятности. Но какова она — определить нельзя, так как схемы теории вероятностей здесь неприменимы.

Говоря о прогнозе демографических явлений небезынтересно отметить, что некоторые буржуазные ученые в этом вопросе пытаются увести демографическую науку от социальных проблем в область проблем биологических, климатических и даже космических. Отметим, например, высказывания Б. Дженкинса, который на страницах журнала Английского королевского статистического общества, уверял читателей, что им открыт способ предсказания уровня смертности в Англии. По Дженкинсу оказывается, что этот уровень определяется... местонахождением Юпитера. Когда Юпитер находится в точке афелия — смертность понижается, затем она повышается и снова понижается, когда Юпитер находится в точке перигелия. К подобным выводам Дженкинс пришел на основании сопоставления графика смертности и синусоиды движения Юпитера.

Дженкинс строил прогноз уровня смертности на четыре года вперед и затем предсказывал повышение его после этих четырех лет [10]. Однако он с таким же успехом мог бы взять за основу, например, колебания осадков в Патагонии и утверждать, что именно они являются причинами смертности в Англии!

Мы не стали бы говорить о Дженкинсе, если бы он был одинок. Но ряд других демографов пытаются уцепиться за космические факторы и связать их с численностью населения. Так, австралийский демограф Г. Ниббс,

[10] B. G. Jenkins. On the probable connection between the yearly death-rates and the position of the Planet Yupiter in his orbit.— «Journal of the Royal Statistical Society», 1879, p. 330—331.



говоря о том, что климатические явления на Земле определяются радиацией Солнца, пишет, что он не знает: «зависит ли действительная способность людей увеличивать свою численность *всецело* от этих великих метеорологических факторов» [11].

Таким образом, Г. Ниббс отмечает возможность прямой связи между радиацией Солнца и численностью населения на Земле. Правда, некоторые недавние исследования свидетельствуют о возможности влияния солнечной активности на уровень смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. Но даже если такая связь и существует,— она, конечно, не сможет сколько-нибудь заметно повлиять на численность населения.

Объект нашего анализа (численность населения) в значительной степени не поддается воздействию определенных регуляторов, находящихся в распоряжении плановых органов. Можно планировать то или иное размещение трудовых ресурсов, но нельзя планировать общую численность населения страны. Даже в условиях всестороннего охвата планированием всей хозяйственной и культурной жизни страны никто не ставит вопрос о том, чтобы задавать как директиву ту или иную численность населения по стране в целом и по отдельным ее частям. Это означало бы диктовать населению некий уровень рождаемости, о чем, разумеется, не может быть и речи.

Как известно, прирост населения страны зависит от числа рождений и смертей, однако число рождений зависит от числа браков и от числа детей в браке. Число браков определяется численностью лиц соответствующих возрастов и выбором времени вступления в брак, а это последнее происходит целиком по воле брачащихся. Средний возраст вступления в брак может подниматься или повышаться в результате решений, принимаемых нашими гражданами. В каждом отдельном случае такие решения — время вступления в брак — результат свободного волеизъявления людей.

Еще большее значение волевой фактор приобретает в процессе формирования семьи. В настоящее время на весьма значительной территории Советского Союза внутри-

[11] G. H. Knibbs. The shadow of the world's future. Melbourne, 1928, p. 13.

семейное планирование получило широкое распространение. Это означает, что число детей в семье определяется не физиологическими возможностями женского организма, а решением родителей ограничиться рождением определенного количества детей. Следовательно, возникает разумное «планирование» размера семьи, планирование в масштабе семейной ячейки.

Когда мы говорим о волевом факторе, то, разумеется, никто не думает, что он действует как бы сам по себе, независимо от общественных условий, в которых живет население. Решения людей вступать в брак, а находящихся в браке — иметь определенное число детей, в каждом отдельном случае субъективны и являются результатом индивидуального волеизъявления, но в массе, в среднем, они детерминированы, обусловлены влиянием действия объективных факторов, которые в совокупности в конечном счете определяют процесс формирования семьи.

Кстати сказать, на зависимость числа заключенных браков от социально-экономических условий обратил внимание английский статистик Р. Хукер еще в начале нашего столетия, когда он устанавливал связь между колебаниями уровня брачности, с одной стороны, и объемом внешней торговли Англии,— с другой.

Общая детерминированность динамики демографических показателей от динамики социально-экономических показателей бесспорна. Задача демографов состоит лишь в изучении формы и тесноты связи между ними, что, однако, еще не создает уверенности в правильном предвидении уровня рождаемости.

Несколько иначе ставится вопрос об определении будущего числа умерших. В этом случае волевой фактор уже не имеет того значения, так как, если исключить самоубийства, то во всех случаях смерть человека происходит независимо от его воли, против его воли, в результате действия одних только объективных факторов. Если вооружиться знанием эффективности определенных мероприятий и факторов в деле снижения смертности, то, намечая эти мероприятия, можно запланировать определенное снижение числа умерших. Однако, к сожалению, уровень развития демографии в настоящее время еще не позволяет вооружить плановика здравоохранения формулами, которые позволили бы перевести запланированные санитарно-гигиенические или какие-либо иные



мероприятия в число сбереженных жизней. Поэтому если теоретически и можно поставить вопрос о «планировании» смертности, то практически в настоящее время его ставить нельзя; кроме того, неизвестной величиной являются успехи науки, которые также влияют на уровень смертности. Поэтому надо отказаться от планирования общей численности населения в целом.

Однако на этом основании еще слишком рано делать вывод об отказе от всяких расчетов будущей численности населения на ближайшие годы. Такие расчеты необходимы, и без них невозможно составить народнохозяйственный план. Но их следует делать не в порядке планирования общей численности, а в порядке прогноза этой численности. Следует говорить о прогнозе именно потому, что в данном случае речь идет о предвидении поведения людей в той или иной социально-экономической обстановке, с одной стороны (время вступления в брак, число детей в браке и др.), и о предвидении влияния будущего уровня жизни, эффективности здравоохранения,— с другой. Привлечение всех указанных факторов для расчетов возможного числа родившихся и умерших может привести к довольно точному определению численности населения на ближайшие годы.

Задача демографов состоит в том, чтобы добиться близкого совпадения расчетов с действительностью, для чего и необходимо применять возможно более точные методы прогноза.

Обычные, можно сказать, тривиальные методы прогноза общей численности населения сводятся к использованию существующих возрастных коэффициентов смертности и плодовитости. Если имеется поло-возрастная структура населения, то, применяя для каждой возрастной группы определенный коэффициент смертности, нетрудно получить общее предположительное число умерших в будущем. Далее, если имеется возрастная структура рождающего контингента, то, применяя для каждой возрастной группы определенный коэффициент плодовитости, нетрудно получить общее предположительное число родившихся в будущем. Применение этих методов представляет собой по сути дела чисто арифметическое решение задачи. Качество такого прогноза невелико и не удивительно, если действительные цифры обнаружат расхождение с ним. Все искусство демографии и заключает-

ся в том, чтобы определить будущую численность населения не на основе распространения существующих коэффициентов на будущее время, а на основе изучения возможных изменений этих коэффициентов.

В отношении рождаемости демограф должен тщательно проанализировать динамику возрастных коэффициентов плодовитости за последний период и на основе этого с учетом возможного влияния социально-экономических факторов наметить ее будущую динамику. Здесь большую помощь может оказать применение когортного метода, позволяющего изучать плодовитость определенного поколения женщин, т. е. женщин одного и того же года рождения. Кривая плодовитости женщин определенного года рождения позволяет выявить закономерность поведения женщин в формировании семьи на протяжении всей их брачной жизни.

В отношении смертности демограф также должен проанализировать динамику возрастных коэффициентов по каждому полу в отдельности и в экстраполяции динамики этих коэффициентов на будущее исходить из достижений, уже реализованных в настоящее время наиболее передовыми районами страны или наиболее передовыми странами. Предвидение будущего уровня возрастной смертности может быть еще более точным, если его делать на основе прогнозов о возможном снижении числа умерших по отдельным причинам.

Прогнозы численности населения производятся на основе различных методов. Эти последние могут быть разбиты на две группы: формально-математические методы прогноза численности населения и демографические методы такого прогноза.

Говоря о прогнозе численности населения, следует еще сказать, что точность демографического предвидения зависит от уровня рождаемости и смертности. Чем выше этот уровень, тем меньше точность прогноза, и, наоборот, чем ниже уровень рождаемости и смертности, тем при прочих равных условиях ошибка в прогнозе будет меньшей. Это объясняется тем, что роль волевого фактора обратно пропорциональна уровню рождаемости и смертности. Если рождаемость находится на очень высоком уровне, это означает, что контроля рождаемости нет и уровень рождаемости определяется скорее биологическими факторами, чем поведением брачных пар. При таких условиях уровень рождаемости имеет перспективу утратить свой чисто биологический характер и приобрести социально-экономическое содержание. Поэтому прогноз численности населения при высокой рождаемости может резко разойтись с действительностью: понятно, что если рождаемость упадет значительно больше, чем намечалось прогнозом, то численность населения окажется значительно меньше предполагавшейся.



Иначе обстоит дело с качеством прогноза в тех случаях, когда рождаемость и смертность уже находятся на низком уровне, пройдя свой «демографический переходный период». В подобном случае крупных неожиданностей в будущем уровне рождаемости и смертности быть не может, поэтому точность прогноза значительно бóльшая, чем в первом случае. Конечно, в стране с низкой рождаемостью эта последняя может повыситься, но во всяком случае изменения в числе родившихся не могут быть настолько значительными, чтобы заметно отойти от сделанных расчетов.

Производя прогноз численности населения, надо приложить максимальные усилия к тому, чтобы сделать его возможно более надежным.

Если в капиталистических странах прогноз населения имеет весьма ограниченную сферу своего применения, то в социалистических странах он теснейшим образом связан с планами народнохозяйственного развития страны. При долгосрочном прогнозе численность рабочей силы в значительной степени зависит от числа рождающихся в ближайший период времени. Будущий размер потребления в стране также зависит от численности населения. Выбор определенных типов жилищного строительства должен обусловливаться будущими размерами семьи. Планы строительства ясель, детских садов и школ должны определяться будущим количеством «потребителей» этих учреждений. Распределение одежды и обуви по номерам должно быть спланировано в зависимости от будущего поло-возрастного состава населения. Для целей обороны важно определять будущие призывные контингенты. Для финансовых органов следует установить будущие пенсионные контингенты и т. д.

Все это свидетельствует о большом практическом значении прогноза численности населения. Вот почему демографическая наука должна быть широко использована

для того, чтобы прогноз численности населения Советского Союза оказался бы возможно ближе к действительности.

Следует отметить существенную разницу в характере расхождения между прогнозом и действительностью. Одно дело — если прогноз дал более высокую цифру, т. е. преувеличил рост населения, и совсем другое дело — если прогноз преуменьшил рост населения. Преуменьшение будущей численности населения может привести к следующим отрицательным последствиям: рост сменности в классах, перегрузка дошкольных учреждений и увеличение дефицитности в отношении мест в этих учреждениях, нехватка кадров воспитателей, преподавателей, дефицитность детской одежды и обуви, игрушек, детской мебели. Наиболее существенным результатом преуменьшения прогноза может быть появление излишка рабочей силы, если не окажется целесообразным увеличить коэффициент сменности.

Преувеличение будущей численности населения может привести к неполному использованию дошкольных учреждений, к неполным классам, к избытку учителей, к затовариванию детскими изделиями, к сокращению сменности на предприятиях и к ухудшению использования основных производственных фондов.

Конечно, экстраполяция существующих тенденций не всегда может оказаться применимой для будущего. Однако мы все же не согласны считать такой метод вовсе непригодным для исследования, как это делает итальянский ученый, профессор статистики Пармского университета А. Костанцо, полагающий, что применить такую экстраполяцию «то же самое, что предвидеть» рост 20-летних мужчин, родившихся в Касале Монферрато, у которых он увеличился примерно на 10 см за последние 140 лет, или как заметил Больдрини, пытаться судить о весе человека, который прибавится в течение 70 лет, основываясь на приросте веса, который наблюдался в течение первых лет его жизни» [12]. Такое принижение метода экстраполяции тенденции совершенно неоправдано.

Как преуменьшение, так и преувеличение будущей численности населения нежелательны, но все же преувеличение принесет, возможно, меньше вреда, чем ее преуменьшение, так как лучше иметь дело с избытком материальных средств, чем с их недостатком, и с нехваткой рабочей силы, чем с ее избытком, хотя это и приведет к излишним демографическим инвестициям.

Задача советской демографической науки в том и состоит, чтобы на основе всей массы статистических материалов проследить определенные тенденции развития, убедиться в правомерности экстраполяции этих тенденций и возможно точнее подойти к определению будущей численности населения Советского Союза.

[12] «Il problema demografico nel mondo contemproraneo». Milano, 1963, p. 115.

## Глава II. Формально-математические методы определения будущей численности населения

### 1. Критерий удвоения численности населения

Известно, что регулярные научные переписи населения начались лишь в конце XVIII в. Однако нужда в данных о численности населения возникла значительно раньше. Поэтому при отсутствии переписей приходилось пользоваться всякого рода косвенными данными, оценками, условными расчетами и т. д. Подобного рода оценки приближенной численности населения Европы встречаются еще в работах XVII в. Итальянский географ Риччиоли в 1661 г. оценил население Европы в 100 млн. человек, причем эта оценка и в настоящее время признается вполне правдоподобной. Спустя 35 лет английский экономист Г. Кинг привел эту же цифру населения Европы и, кроме того, исчислил население Англии. Вслед за ними ряд других авторов давали различные оценки численности населения по отдельным странам.

В условиях отсутствия переписей населения и наличия лишь отдельных оценок численности населения трудно говорить о научном изучении его динамики. Между тем этот вопрос уже тогда занимал ученых. Интерес к нему был настолько значителен, что даже при необычайной скудости данных все же попытки изучения динамики населения возникли чуть ли не сразу после того, как были даны первые оценки его численности.

Следует отметить, что в прежние века многие выдающиеся ученые имели ошибочное представление о характере динамики населения земного шара. Некоторые из них (Вольтер, Мирабо, Монтескье) были убеждены в том, что численность населения на Земле систематически



уменьшается и, следовательно, по их мнению, происходил процесс депопуляции. Вольтер считал, например, фантастикой рост населения за 100 лет даже на 5%. А другой великий философ, Монтескье, предсказывал, что человечество из года в год уменьшается и через 1000 лет вовсе исчезнет. Другие ученые полагали, что численность населения все время находится на одном и том же уровне. Среди последних — знаменитый французский натуралист XVIII в. Ж. Л. Л. Бюффон, полагавший, что численность населения «в любую эпоху древности, которую бы мы ни выбрали, неизменно равна численности населения будущих столетий». Однако сторонников таких взглядов было мало. Большее число ученых в ту эпоху было убеждено в росте населения. Они старались предсказать, каков будет рост населения через несколько столетий.

Первоначально все вопросы динамики численности населения вращались вокруг определения так называемого периода удвоения населения. О том, что число жителей не колеблется вокруг постоянного уровня, а увеличивается,— такой взгляд постепенно становился господствующим, так как рост населения стал уже заметно ощущаться. А тот факт, что экономисты и демографы искали именно период удвоения населения, легко объясняется состоянием статистических данных в ту эпоху. Не было почти никаких материалов о динамике численности населения, нельзя было вычислить прирост населения от переписи до переписи (за отсутствием последних), имелись лишь разрозненные оценки с колоссальным интервалом от одной оценки до другой. При таких условиях действительно всего уместнее было говорить о периоде удвоения численности населения. Установление этого периода явилось первым шагом в области изучения темпов роста населения.

Первым, кому принадлежит мысль определить этот период, является англичанин Д. Граунт, автор первого демографического труда («Наблюдения о смертности в Лондоне»), заслуженно считающийся основателем демографии. Д. Граунт, вводя понятие о периоде удвоения населения как характеристики интенсивности роста населения, высказал предположение, что население Англии удваивается каждые 280 лет. Его друг и современник В. Петти, про которого К. Маркс говорит: «... отец по-

литической экономии и в некотором роде изобретатель статистики» [1], также много занимался вопросами населения. В. Петти полагал, что население Англии размножается менее быстро, и оценивал период удвоения в 360 лет. На основе этого периода В. Петти сделал расчет населения Англии и 1802 и 1842 гг. (для 1802 г.— 9826 тыс. человек, а для 1842 г.— 10 917 тыс. человек).

В. Петти указал также и на то, что в других странах период удвоения значительно отличается от английского. Для всех народов он определял периоды удвоения в чрезвычайно широких границах — от 10 до 1200 лет. Для того времени характерно, что В. Петти свои исчисления «контактировал» с «материалами» Библии. Например, он делал такой расчет: если после потопа осталось 8 человек живых и если даже принять удвоение за 10 лет, то через 100 лет после потопа будет уже 8 тыс. человек, через 350 лет (т. е. ко времени смерти Ноя) — 1 млн., а в 1682 г.— 320 млн. человек, что, говорит В. Петти, хорошо согласуется с действительностью [2].

Последователь Петти английский экономист и статистик Г. Кинг, уже упомянутый нами ранее, более подробно занимался вопросами динамики населения. Для того чтобы точнее определить степень роста населения, Г. Кинг занялся историческими изысканиями и догадками. Кинг полагал, что к началу нашей эры население Англии составило 400 тыс. человек, к 1066 г. (момент завоевания Англии норманнами) — около 2000 тыс., к 1260 г.— 2750 тыс. человек, т. е. половину численности населения, исчисленной для Англии Г. Кингом к 1695 г. На основании таких подсчетов период удвоения Г. Кинг определяет в 435 лет (1695—1260 = 435). Однако для дальнейших эпох Кинг почему-то увеличивает период удвоения, говоря о 600 годах, необходимых для этого. Положив в основу эту цифру, Кинг дает прогноз численности населения Англии на 600 лет вперед, сопровождая цифры оценками за предыдущие века. Динамика численности населения Англии по расчетам Кинга такая (человек):

[1] К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 282.
[2] W. Petty. Essays on mankind and political arithmetic. London, 1888, p. 36.



| Год | Население Англии | Прирост за столетие | Год | Население Англии | Прирост за столетие |
|---|---|---|---|---|---|
| 1300 | 2 860 000 | 440 000 | 1900 | 7 350 000 | 930 000 |
| 1400 | 3 300 000 | 540 000 | 2000 | 8 280 000 | 925 000 |
| 1500 | 3 840 000 | 780 000 | 2100 | 9 205 000 | 910 000 |
| 1600 | 4 620 000 | 880 000 | 2200 | 10 115 000 | 885 000 |
| 1700 | 5 300 000 | 920 000 | 2300 | 11 000 000 | |
| 1800 | 6 420 000 | 930 000 | | | |

Со времени этого прогноза прошло 278 лет и теперь ясна вся его ошибочность [3]. Уже в XVIII в. обнаружилась полная несостоятельность предвидений Кинга. К 1800 г. население Англии было почти в 1,5 раза больше, чем предполагал Кинг. XIX в. и вовсе опрокинул все предположения Кинга, который не предвидел ни роста капитализма, ни развития науки и техники. В основу своих прогнозов Г. Кинг положил гипотезу роста населения в арифметической прогрессии: прирост за 100 лет на протяжении шести веков у Кинга выражается примерно в одних и тех же абсолютных величинах!

XVIII в. принес с собой ускорение темпов роста населения, и это сказалось на оценках периода удвоения. Выдающийся немецкий демограф Зюссмильх в первом издании своей книги «Божественный порядок» уже называет 100 лет как период удвоения населения, а во втором издании книги уточняет его до 96 лет, принимая во внимание материалы Бранденбурга, Швеции, Финляндии и Англии.

В конце XVIII в. знаменитый русский математик Л. Эйлер, занимаясь вопросами роста населения, исчислил, что период удвоения равен 12,5 годам. Эта оценка исходит из чисто теоретических соображений, так как в действительности такого темпа роста населения нигде не наблюдалось. Однако с методологической точки зрения работы Эйлера на голову выше всех работ его предшественников. Он, собственно говоря, может считаться первым

[3] Имеются указания, что Г. Кинг давал прогноз и на 3500 г., когда население Англии, по его мнению, будет равняться 22 млн. человек. Следовательно, он полагал, что в дальнейшем период удвоения возрастает с 600 до 1200 лет. (См. H. Kahn. Internationale Geburtsstreik, S. 83).

математиком, разработавшим теоретическую схему роста населения.

В 1798 г. появляется книга английского священника Томаса Мальтуса «Опыт о законе народонаселения». В этом сочинении Мальтус опирается на расчеты Эйлера и Петти. Причем он приводит крайнюю оценку периода удвоения, равную 10 годам, умалчивая, что Петти говорит и об удвоении за 1200 лет также. Далее Мальтус на основе оценок Эйлера и Петти пишет следующее: «Мы можем, следовательно, считать несомненным, что если размножение населения не встречает никакого препятствия, то оно удваивается каждые 25 лет и возрастает в геометрической прогрессии» [4]. Подобный «страшный» вывод нужен был Мальтусу, чтобы доказать справедливость своих выводов о непомерном возрастании численности населения. Однако, как показало истекшее с тех пор время, «прогнозы» Мальтуса не оправдались [5].

Для наглядности сопоставим расчеты, сделанные на основе периода удвоения, по предположениям В. Петти и Г. Кинга с действительными данными о населении Англии и Уэльса (см. стр. 39, тыс. человек).

Приведенные данные показывают, насколько малопригодными оказались все эти базирующиеся на периоде удвоения, попытки предвидеть численность населения

[4] Т. Мальтус. Опыт о законе народонаселения или изложение прошедшего и настоящего влияния этого закона на благоденствие рода человеческого, т. 1. СПб., 1868, стр. 99. Франклин считал, что период удвоения численности населения равен 20 годам, итальянский экономист и социолог Ортес принимал этот период равным 30 годам. Возможно, Мальтус остановился на цифре 25 лет как средней из этих двух величин!

[5] Выведенный период удвоения населения Мальтус пытался впоследствии обосновать статистическими данными по США. Действительно, результаты первых американских цензов показывают такие темпы роста населения, но это получилось не в результате естественного прироста, а вследствие массовой заокеанской эмиграции. Н. Г. Чернышевский сделал попытку проверить расчеты периода удвоения населения, подойдя к ним с точки зрения физиологии женского организма. Его расчеты основывались на доле женщин в возрасте 15—45 лет, средней способности женщин к рождению детей, детской смертности и т. д. В результате расчетов Чернышевский пришел к выводу, что период удвоения физически не может быть меньше 35 лет. Интересно отметить, что установленная Чернышевским цифра точно соответствует периоду удвоения численности населения Земли в настоящее время.



| Год | В. Петти | Г. Кинга | Т. Мальтуса | Действительные данные |
|---|---|---|---|---|
| 1700 | — | — | — | 5 500 |
| 1800 | 9 826 | 6 420 | — | 9 000 |
| 1900 | 12 700 * | 7 350 | (144 000) ** | 32 500 |

* В. Петти для периода 1687—1802 гг. исходил из 20 тыс. человек прироста в год, для 1802—1842 гг. — 25 тыс. человек прироста. Принимая для 1842—1900 гг. 30 тыс. человек прироста в год получаем 12,7 млн. человек.

** Этой цифры нет в работе Мальтуса. Она исчислена на основе его предположения об удвоении численности населения за 25 лет, что за 100 лет дает увеличение населения в 16 раз (9 × 16 = 144 млн. человек).

Англии. Исчисленные в соответствии с геометрической прогрессией Т. Мальтуса цифры к началу нашего века в 4,5 раза превысили действительную численность населения в то время как расчеты Петти и Кинга в 3—4 раза его преуменьшили.

Конечно, трудно было ожидать более точных данных от расчетов, основанных на периоде удвоения населения. Даже за прошлое время период удвоения населения не мог быть определен со сколько-нибудь минимальной точностью. Статистика населения в ту пору была в младенческом состоянии, и можно только удивляться Т. Мальтусу, взявшему на себя смелость говорить о законах роста населения на такой скудной статистической базе. Мальтус сам отмечал отсутствие нужных ему статистических данных и требовал от статистики ответов на ряд вопросов: «Как велико число супружеств сравнительно с числом взрослых людей? До какой степени затруднение браков поощряет порок? В каком отношении находится смертность детей между богатыми и бедными? Как велики колебания действительной заработной платы? Что мы знаем о степени довольствия низших классов общества в различные периоды? Имеем ли мы, наконец, точные списки родившихся, умерших и вступивших в брак?» На все свои вопросы Мальтус ответа не имел, что, однако, не помешало ему создать свою теорию и отстаивать ее правоту.

Расчеты на основе периода удвоения исходили из распространения весьма сомнительных «норм» прошлого на

будущее, при этом авторы не заботились о правомерности экстраполяции на целые столетия вперед! Как и следовало ожидать, подобные предположения потерпели фиаско, так как демографические процессы коренным образом изменились вместе с социальными сдвигами, которые испытала Европа в XVIII и XIX вв.

Немецкий демограф И. Ваппеус правильно замечает, что оперирование периодами удвоения могло быть вполне уместным для сравнительной характеристики роста населения в прошлом. «Но нельзя думать,— отмечает он,— чтобы такие исчисления говорили бы что-нибудь надежное о будущем или выражали какие-либо законы будущего». И далее он продолжает: «Совершенно неверно пытаться предсказывать численность населения страны в отдаленном будущем на основе исчисления периода удвоения» [6]. С этим можно полностью согласиться. Расчет на основе периодов удвоения интересен для нас не своими результатами, а как начальный этап в развитии демографической мысли по вопросу о предвидении будущей численности населения.

### 2. Экстраполяция стабильных коэффициентов роста

По мере расширения опыта переписей населения и распространения статистики естественного движения населения демография укреплялась. Если раньше господствовали очень приблизительные оценки разного рода косвенных источников (например, оценка населения по налоговым данным, как это сделал Кинг), то в конце XVIII и в начале XIX в. появляются регулярные переписи, сделавшие излишними все догадки и предположения. Демографы получили в свои руки драгоценный материал, и каждая последующая перепись обогащала статистический анализ, создавая возможность интересных сравнений и сопоставлений.

Наличие результатов периодических переписей в ряде стран позволяло более правдоподобно представить степень интенсивности роста населения. Оперирование «периодом удвоения» было уже ни к чему, появилась возможность определить точные приросты населения за интервал между

[6] J. G. Wappäus. Allgemeine Bevölkerungstatistik. Leipzig, 1859, S. 116—117.



переписями. Такой прирост населения чаще всего выражался в процентах к уровню, так как оперирование абсолютными приростами не могло дать ясную картину интенсивности динамики.

Располагая процентами прироста за десятилетие, демографы получили возможность прогноза, который делался на основе распространения наблюденного коэффициента роста населения на будущее время.

Конечно, для расчетов прогноза было мало результатов двух переписей. Обычно такие расчеты производились на основании нескольких переписей, когда получались проценты прироста за ряд периодов. Понятно, что экстраполяция допускалась в тех случаях, когда процент прироста одного периода сравнительно мало отличался от другого. Там же, где колебания были велики, экстраполяция была бы неуместна. По Индии, например, темпы роста населения за последние 80 лет выражаются в таких цифрах:

| Годы | % прироста | Годы | % прироста |
|---|---|---|---|
| 1881—1891 | 9,6 | 1931—1941 | 14,2 |
| 1891—1901 | 1,4 | 1931—1951 | 13,3 |
| 1901—1911 | 6,4 | 1951—1961 | 21,5 |
| 1911—1921 | 1,2 | 1961—1971 | 25,6 |
| 1921—1931 | 10,6 | | |

Такие резкие скачки процента прироста населения Индии за десятилетие не дают базы для экстраполяции. И действительно, никто не отваживается предсказать население Индии даже на 10 лет вперед по данным цензов. Другое дело, когда темпы роста обнаруживают некоторую устойчивость. Тогда желающих произвести экстраполяцию много.

Особенно большое число подобных расчетов было произведено в США, где периодическая публикация данных цензов стимулировала демографов к подобным расчетам. Наиболее ранняя попытка таких расчетов принадлежит Е. Уотсону [7], который на основании цензов 1790, 1800

[7] О нем см. F. Walker. The Great count of 1890.— «Forum», v. II, VI — 1891, p. 406—418.

и 1810 гг. исчислил в 1815 г. население США на каждое десятилетие вплоть до 1900 г. В основу его расчетов была положена экстраполяция стабильных коэффициентов роста, наблюденных в период 1790—1800 и 1800—1810 гг. Несмотря на элементарность приема, прогнозы Уотсона в продолжение нескольких десятилетий давали довольно близкое совпадение с действительностью (в 1820, 1830, 1840, 1850 и 1860 гг. расхождение с действительностью составляло менее 1%), так как и на самом деле прирост населения США долгое время происходил в одинаковом темпе. Лишь к концу XIX в. обнаружилось падение темпов роста населения и поэтому начало возникать существенное различие между предположениями Уотсона и действительными результатами цензов. К 1900 г. эта разница достигла больших размеров. Цифры Уотсона на одну треть превысили данные цензa.

Прогнозы численности населения по такому же методу производились не только отдельными исследователями, но и официальными учреждениями. В частности, такие прогнозы делались в публикациях американских цензов. Например, в публикациях цензa 1850 г. приводился прогноз численности населения США до 1900 г. по каждому году в отдельности. Как и у Уотсона, получилась ошибка в сторону преувеличения. Вместо предположенных 98,6 млн. человек, которые должны были проживать в США к 1900 г., на самом деле проживало только 76 млн. человек, ошибка составила 30%, т. е. она была почти такая же, как и у Уотсона.

Вторично такая попытка прогноза была сделана в публикациях цензa 1860 г., где были приведены следующие данные о численности населения на 40 лет вперед, исходя из темпов прироста предыдущих десятилетий (тыс. человек):

| Год | По предположениям публикаций цензa | Действительные данные |
|---|---|---|
| 1870 | 42 329 | 38 558 |
| 1880 | 56 450 | 50 156 |
| 1890 | 77 267 | 62 948 |
| 1900 | 100 356 | 75 995 |



Как видим, и на этот раз ошибка оказалась в сторону преувеличения. Это станет понятным, если учесть, что в конце XIX в. стали заметно затухать темпы роста населения в США [8].

Как и следовало предполагать, прогнозы на основе экстраполяции коэффициента прироста не дают удовлетворительных результатов. Они отличаются от прогнозов, сделанных на основе периодов удвоения, лишь тем, что при их расчетах использовались данные ряда переписей вместо сомнительных оценок. Принципиально же методики расчетов мало отличаются друг от друга. Как в том, так и в другом случае в основу положена предпосылка распространения на будущее темпов роста прошлого. Но были ли при этом у авторов расчетов серьезные основания предполагать, что факторы, влияющие на рост населения в прошлом, будут действовать с такой же силой и в будущем? Таких оснований не было. Вполне возможно, что в дальнейшем могли возникнуть факторы, которые бы замедляли темп роста или, наоборот, его форсировали. Между тем многие все же производили экстраполяцию темпов. Интересно отметить, что Д. И. Менделеев [9] также использовал текущий коэффициент приро-

[8] Были и другие попытки определить будущую численность населения США при помощи экстраполяции темпов роста. Иногда темп роста давали в сочетании с неизменным абсолютным приростом. Так, Д. Хилл (Hill) в своей книге («Highways of progress» 1910) определяет население США на 40 лет вперед, исходя из 15% естественного прироста за десятилетие и из прибавки в 7,5 млн. человек на иммиграцию.

Сопоставление расчетов Хилла с действительными данными о численности населения США дает такие результаты (млн. человек):

| Год | По предположениям Хилла | Действительные данные |
|---|---|---|
| 1920 | 117 | 105,7 |
| 1930 | 142 | 122,8 |
| 1940 | 171 | 131,4 |
| 1950 | 204 | 150,0 |

[9] См. Д. И. Менделеев. Дополнение к познанию России. СПб., 1907, стр. 72.

ста для того, чтобы определить, за какое время население земли с 1695 млн. человек увеличится до 10 млрд. человек. Эту задачу он решает по формуле сложных процентов, считая, что ежегодный темп прироста населения равняется 0,93%; 10 000 млн. = 1695 млн. $(1+0{,}0093)^x$. Решение этой задачи дает $x = 191{,}7$ лет. Таким образом, Д. И. Менделеев полагал, что около 2100 г. человечество достигнет 10 млрд. человек.

Более подробное исчисление аналогичного типа делал австралийский демограф Ниббс [10]. Он исходит не из одного какого-либо процента прироста, а дает целый «ассортимент» этих процентов, приводя следующую таблицу о росте населения земного шара в зависимости от процента прироста (в млн. человек):

| % роста в год | 1930 г. | 1950 г. | 1975 г. | 2000 г. | 2025 г. | 2050 г. | 2075 г. | 2100 г. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,50 | 1 970 | 2 175 | 2 465 | 2 792 | 3 163 | 3 583 | 4 059 | 4 598 |
| 0,75 | 1 979 | 2 298 | 2 770 | 3 339 | 4 025 | 4 852 | 5 848 | 7 050 |
| 1,00 | 1 989 | 2 427 | 3 113 | 3 992 | 5 119 | 6 565 | 8 419 | 10 797 |
| 1,25 | 1 999 | 2 563 | 3 496 | 4 770 | 6 507 | 8 876 | 12 109 | 16 519 |
| 1,50 | 2 009 | 2 706 | 3 926 | 5 696 | 8 265 | 11 992 | 17 400 | 25 246 |

Эти расчеты нужны были Ниббсу для того, чтобы нарисовать мрачную картину будущего перенаселения. Тех же взглядов придерживается Ист [11] и другие демографы, выдвигающие своеобразную теорию «предела». Они исходят из того, что Земля может прокормить лишь некоторое, определенное число людей, которое, по их мнению, является пределом населения земли. Ист этот предел видел в цифре 5 200 млн. человек, т. е. примерно на 35% больше населения, живущего в настоящее время.

Другие демографы также указывали на близкий предел населенности земного шара. Первым среди них был немецкий статистик и демограф пастор И. Зюссмильх, назвавший цифру в 14 млрд. человек. Из демографов предыдущего столетия раньше других цифру предельной

[10] G. H. Knibbs. The shadow of the world's future. Melbourne, 1928, p. 48.

[11] См. E. M. East. Mankind at the crossroads. N. Y., 1928.



численности населения, а именно 5 994 млн. человек, дал Равенштейн [12] в 1890 г.

Через восемь лет немецкий демограф Фиркс [13] предпринял новое исчисление предельного количества людей на земле — 7800 млн. человек. Затем русский демограф Баллод [14] назвал цифру 5,6 млрд. человек, немецкий демограф Лёш [15] — цифру в 7 млрд., немецкий ученый Ф. Пенк [16] пришел к цифре в 7,7 млрд., а геополитик А. Фишер [17] принял предельную величину населения Земли в 6,2 млрд. человек.

Ниббс несколько отодвинул этот предел. Учитывая успехи сельскохозяйственной науки и общей промышленной техники, он увеличил цифру Иста на 35% и получил 7 020 млн. человек. Далее, делая поправку на общий научный прогресс, он принимает в качестве предельной цифры 9 000 млн. человек. Наконец, в условиях свободной миграции, координации всех человеческих усилий и полного исключения войн он останавливается на цифре в 11 млрд. как на предельной численности населения земного шара. Беря 0,5% как минимальный темп роста населения, Ниббс экстраполирует его на 300—400 лет вперед и получает, что в 2206 г. население достигнет 7800 млн., а в 2345 г. 15 600 млн., но так как такое население по Ниббсу невозможно, он полагает, что в XX в. рост населения должен приостановиться [18].

[12] E. G. Ravenstein. Land of the globe still available for European Settlement.— «Proceedings of the Royal Geographical Society», 1891, v. 12, p. 27–35.

[13] A. Fircks. Bevölkerungslehre, 1898, S. 295.

[14] K. Ballod. Wieviel Menschen kann die Erde ernähren? — «Schmollers Jahrbücher», 1912, s. 36, 595–616.

[15] A. Lösch. Die Grenzen der Erdbevölkerung.— «Württembergische Jahrbücher fur Statistik und Landeskunde». 1921/22.

[16] F. Penck. Das Hauptprobleme der physischen Antropogeographie.— «Zeitschrift fur Geopolitik», 1925, H. 5, S. 300—348.

[17] A. Fischer. Zur Frage der Tragfähigkeit des Lebensraums.— «Zeitschrift für Geopolitik», 1925, p. 852.

[18] Мы здесь специально не останавливаемся на расчетах некоторых ученых, посвященных определению числа людей, которых сможет прокормить Земля. Эти расчеты иногда приводят к фантастическим цифрам. Так, К. М. Малин в книге «Жизненные ресурсы человечества» (М., Изд-во АН СССР, 1961) называет цифру в 13 000 млрд. человек!

Из приведенных примеров видно, насколько смело некоторые демографы оперировали методом экстраполяции. Между тем эта последняя более чем сомнительна. Ее сомнительность и малопригодность легко иллюстрируются при помощи той же экстраполяции, только не вперед, а назад! Если взять, допустим, те же 0,5% роста в год и приписать этот темп роста не будущему, а прошлому, то окажется, что всего примерно одну тысячу лет тому назад на земле должна была жить всего одна супружеская пара! Аналогичные расчеты приводил еще Ваппеус более 100 лет тому назад.

Он исходил из того, что население какого-либо античного государства составляло 1 млн. человек. При 0,5% ежегодного прироста, население этой страны к 1858 г. должно было бы насчитывать свыше 8 млрд. человек. Этим он доказывает всю нелепость экстраполяции в прошлое и распространения на прошлое темпов роста настоящего. В той же мере абсурдно и распространение темпов настоящего на будущее время. Зарегистрированный демографами коэффициент ежегодного прироста отнюдь не является величиной, отражающей закон роста населения во все времена и во все эпохи.

### 3. Экстраполяция меняющихся коэффициентов роста

Высказывания об устойчивости темпов роста населения уже давно внушали большие сомнения. Ретроспективная экстраполяция в прошлое показывала их несостоятельность. Кроме того, с течением времени результаты переписей стали обнаруживать некоторое затухание темпов, в связи с чем появились прогнозы численности населения с учетом такого затухания.

Например, американец Г. Тукер в 1850 г. предположил, что темпы прироста населения снижаются каждое десятилетие на 1%. Исходя из такого расчета, Тукер определил население США через 50 лет, т. е. на 1900 г. в 80 млн. человек. Наряду с этим он произвел второй расчет, основанный на предположении, что иммиграция расти не будет, который привел к цифре в 74 млн. В действительности же население США в 1900 г. составило 76 млн. человек, т. е. оно оказалось как раз между двумя его оценками.



Интерес представляет также и исчисление Ф. Бонинга [19], который дал прогноз численности населения США на 150 лет вперед. Для первого десятилетия (для белого населения) 1850—1860 гг. он принял темп роста предшествующего десятилетия, для следующего десятилетия он снизил темп с 35 до 30% и затем для всех последующих десятилетий принял 25% роста населения за 10 лет. В отношении негров он исходил не из пониженного процента прироста, а взял одинаковый для всех десятилетний процент — для рабов — 23%, а для «свободных» — 15%. Таким образом, Бонинг считал, что рабство негров будет существовать и через 150 лет, тогда как в действительности оно было отменено спустя 10 лет после появления его книги.

Приведем расчеты Бонинга в сопоставлении с действительностью (млн. человек) [20]:

| Год | Исчисления Ф. Бонинга | Действительные данные * | Расхождение, млн. чел. |
|---|---|---|---|
| 1850 | 23,3 | 23,2 | +0,1 |
| 1860 | 30,9 | 31,4 | −0,5 |
| 1870 | 39,9 | 38,6 | +1,3 |
| 1880 | 49,7 | 50,2 | −0,5 |
| 1890 | 61,9 | 62,9 | −1,0 |
| 1900 | 77,3 | 76,0 | +1,3 |
| 1910 | 96,4 | 92,0 | +4,4 |
| 1920 | 120,2 | 105,7 | +14,5 |
| 1940 | 186,8 | 131,7 | +55,1 |
| 1960 | 290,5 | 178,5 | +112,0 |
| 1980 | 451,8 | — | — |
| 2000 | 703,0 | — | — |

* Число белых и негров в сумме не дает итогов по всем США, так как в США проживают еще индейцы, китайцы, японцы, филиппинцы.

Первые несколько десятилетий предположения Ф. Бонинга довольно близко подходили к результатам цензов. Заметное расхождение началось лишь спустя 60 лет после выхода его книги. Здесь сказалась непоследовательность Бонинга, который стал основывать свои расчеты на ста-

[19] F. Bonynge. The future wealth of America. N. Y., 1852.
[20] Ibidem.

бильных коэффициентах прироста. Если бы он предусмотрел падение коэффициента роста для всех десятилетий, то точность его прогноза значительно бы возросла. Интересно отметить, что он выдвинул предположение о падении темпов прироста еще тогда, когда результаты всех предшествующих цензов не давали основания для таких прогнозов.

Расчеты Ф. Бонинга для XX в. оказались непригодными. 700 млн. человек населения США в 2000 г.— цифра, которая, как это теперь совершенно ясно, не имеет никаких шансов на то, чтобы хоть в какой-то степени быть близкой к действительности. Если бы даже Бонинг более последовательно проводил принцип понижения приростов, то и тогда возник бы вопрос, в какой мере он «угадал» темп их затухания. Ошибка тоже, вероятно, была бы очень значительна.

Метод экстраполяции на основе затухания темпов применил также американский статистик Д. Кеннеди в публикациях американского ценза 1860 г. по отношению к «цветному» населению. По его расчетам, численность этой категории населения к 1900 г. должна была достигнуть 9 530 тыс. человек. На самом деле численность «цветного» населения в 1900 г. почти равнялась этой цифре (9 185 тыс. человек).

Отметим еще одну попытку использовать подобный прием для определения будущей численности населения. Японский статистик Шимойо [21] сделал прогноз численности населения Японии до 1970 г. исходя из следующих соображений. В Японии из года в год темп прироста населения увеличивался. По мнению Шимойо, Япония с некоторым лагом во времени проходит тот же путь, по которому идут западноевропейские страны. В частности, в области динамики населения Шимойо исходил из того, что в Японии в 1926—1970 г. динамика населения будет похожа на динамику населения Германии периода 1898—1925 гг. (исключая годы войны). Для Германии он исчислил среднегодовое снижение естественного прироста в 0,355‰. Шимойо предположил, что к 1962 г. население

[21] Y. Shimojo. An inquiry concerning numerical evolution of population chiefly on the population problem in Japan.— «Verhandlungen des Internationalen Kongresses für Bevölkerungsforschung». (Rome, 1931), 1935, Bd. 1, S. 306—307.



Японии достигнет максимального естественного прироста и дальше темпы прироста тоже будут уменьшаться на 0,355‰ каждый год. Так, для 1926 г. весь прирост составил 15,593‰, для 1927 г. он его определил как 15,593‰—0,355‰=15,238‰, для 1928 г.— 14,883‰ и т. д. Снижаясь каждый год на определенную постоянную величину, темп прироста населения, по Шимойо, падает до 0,328‰ в 1969 г. и становится отрицательным в 1970 г. (—0,027‰), когда население достигнет 85,542 тыс. человек, что трактуется Шимойо как предел населения Японии.

Истекшее с момента прогноза Шимойо время показало, что его расчеты затухания темпов роста оказались преждевременными. Десятилетие 1930—1940 гг. показало не падение, а нарастание темпов роста населения Японии. Поэтому, если Шимойо для 1939 г. исчислил население Японии в 71,8 млн. человек, то на самом деле оно было равно 73 млн. человек. Его предположения о предельной численности населения Японии в 85 млн. уже опровергнуты самой жизнью. В настоящее время численность населения Японии превысила 100 млн. человек и продолжает увеличиваться.

Таким образом, сопоставление с действительностью показывает в общем неприменимость метода экстраполяции изменяющихся темпов прироста численности населения для долгосрочных прогнозов.

### 4. Попытки определения математического закона роста населения

Численность населения непрерывно изменяется. В отдельные периоды рост населения достигает значительных размеров, в другие периоды — уменьшается, временами падает почти до нуля. Несмотря на различные изменения темпов роста, график динамики численности населения резко отличается от графиков, например динамики внешней торговли или цен. Обычно график динамики населения имеет плавный уровень, напоминающий некоторую математическую кривую. В связи с этим уже давно возникло стремление ставить вопрос о том, не лежит ли в основе динамики численности населения какой-то математический закон или, другими словами, нельзя ли найти уравнение кривой, которая отражала бы динамику численности населения?

Если бы такое уравнение было найдено, человек возвысился бы до упоминавшегося выше «всемогущего разума», о котором говорил Лаплас: все прошлое и будущее открылось бы его взору. Численность населения на 1000 лет вперед могла бы быть установлена уже теперь! Поистине перспектива открытия такого закона чрезвычайно соблазнительна.

В XVIII в. Эйлер пытался найти формулу универсального закона роста населения. Однако никаких уравнений и соответствующих математических обоснований он не дал.

Знаменитый бельгийский статистик и демограф Адольф Кетле в своем труде «О человеке и о развитии его способностей» [22] также ставил вопрос о законе роста населения. Однако Кетле ограничился лишь словесным выражением обобщений, не придав им вида математической формулы. Эти обобщения Кетле заключались в следующих фразах: «Население стремится увеличиваться в геометрической прогрессии.

Сопротивление или сумма препятствий к его развитию выражается, при прочих равных условиях, квадратом скорости, с которой население стремится возрастать». Далее А. Кетле проводит аналогию роста населения с движением тела в условиях преодоления сопротивления среды.

Характерно для А. Кетле, что и в вопросах движения населения он ищет аналогии в движении физических тел: «Это дает новый пример аналогии, существующей в большинстве случаев, между законами, которые регулируют физические явления, и законами, относящимися к человеку» [23]. Затем он замечает: «Таким образом, когда население может развиваться свободно и без препятствий, оно растет в геометрической прогрессии. Если это развитие происходит среди препятствий разного рода, которые стремятся его приостановить и которые действуют тем же способом, т. е. если социальное положение не меняется, население не увеличивается бесконечно, но все более и более стремится стать стационарным» [24].

[22] A. Quetelet. Sur l'homme et le dévelopement de ses facultés, v. 1. Bruxelles, 1835, p. 275—279.
[23] A. Quetelet. Physique sociale, 1869, p. 433.
[24] Ibidem.



Наконец, Кетле указывает, что если имеются данные о динамике населения за большой период времени и если по этим данным можно установить закон роста населения, то на основе высказанных им выше положений имеется возможность определить закон, по которому препятствия к росту должны себя проявить.

Этим и ограничивается почти все, изложенное А. Кетле по вопросам роста населения. Нигде в других своих работах А. Кетле к ним не возвращался, хотя и упоминает о своих многочисленных попытках анализа динамики численности населения. Он только высказал обещание вернуться к этому вопросу в специальном труде, но такого труда так и не последовало.

Зато современник и соотечественник А. Кетле, профессор математики П. Ферхюльст предложил математическую формулировку закона роста населения. Ферхюльст был знаком с Кетле. Когда Ферхюльст сообщил Кетле о своих исследованиях в области математической формулировки закона роста населения. Кетле предложил ему опубликовать его работу в «Трудах по математике и физике». Ферхюльст принял предложение и в 1838 г. появилась его работа «Замечания о законе, которому следует население в своем росте». Кроме этой статьи Ферхюльст спустя семь лет опубликовал в «Трудах Бельгийской Академии наук и литературы» еще две работы. В трех своих статьях Ферхюльст выдвинул предположение о том, что рост населения происходит по особой кривой, названной им логистической.

Широко распространено мнение, что эта кривая и вообще все труды Ферхюльста были преданы забвению на 90 лет и будто бы лишь в 1920 г. на них было обращено внимание в связи с теорией американских ученых Пирля и Рида. Но на самом деле это вовсе не так [25].

[25] Первым о трудах Ферхюльста упоминает А. Кетле в своей книге «Du système sociale et des lois qui le régissent» (Paris, 1848, p. 333). Спустя несколько лет работы Ферхюльста были изложены бельгийским математиком Лиагром в его книге «Calculs des probabilites et théorie des eurreurs etc» (Bruxelles, 1852, p. 154). Через 20 лет после этого о трудах Ферхюльста упоминает немецкий экономист Кнапп, а затем математики Мейер и Герц. В 1916 г. на эти же работы указывал французский математик Мансион и немецкий статистик Гумбель. Пирль же ознакомился с кривой Ферхюльста из статьи де Паскира, опубликованной

Были еще и другие попытки математических обобщений в движении населения. Известный английский демограф В. Фарр в 1848 г. предложил следующую формулу связи плотности населения со смертностью:

$$D = ad^k,$$

где $D$ — смертность, $d$ — плотность, $a$ и $\kappa$ — параметры, принимающие положительное значение. Эта формула, которую потом часто называли законом Фарра, говорит о том, что смертность возрастает значительно сильнее плотности. Если, например, параметр $k = 2$ и плотность увеличилась в 3 раза, то смертность должна возрасти в 9 раз. В действительности же дело обстоит как раз наоборот: плотность населения возрастает, а смертность снижается.

Другие демографы также пытались связать рост населения с уровнем плотности. Например, французский демограф А. Гийяр [26], создатель термина «демография», выдвинул утверждение о том, что рост населения находится в обратном отношении к плотности. А. Гийяр пытался доказать это на статистическом материале по различным странам. Заметим также, что австрийский статистик Хайн [27] в книге о статистике австрийской империи в 1852 г. предложил использовать параболу для характеристики роста населения.

Все упомянутые предложения и попытки установить какую-то математическую закономерность в движении населения успеха не имели. Это объяснялось отсутствием длительных динамических рядов численности населения. Самый длинный ряд можно было найти лишь в США, где, благодаря цензам, накопились ценные сведения о динамике населения с 1790 г. Понятно, что наибольшее разитие вопросы роста населения получили именно там.

В 1891 г. американский астроном, профессор Г. Притчетт [28], выступил в Академии наук США с докладом

в 1918 г. в журнале Цюрихского Общества естествоведения, на которую он ссылается.

[26] A. Guillard. Éléments de statistique humaines ou démographie comparée. Paris, 1855.

[27] См. «Journal of the Royal Statistical Society», 1925, part 1, p. 59.

[28] H. S. Pritchett. A formula for predicting the populations of the United States.— «Quarterly publications of the American Statistical Association», 1891 — VI, N 14, p. 278—296.



о формуле для предсказания численности населения страны. Притчетт предложил в качестве такой формулы уравнение параболы третьего порядка. Располагая данными десяти цензов за 1790—1880 гг., он произвел выравнивание по способу наименьших квадратов и в результате получил следующее уравнение: $P = 17{,}47969 + 5{,}0988t + 0{,}634506t^2 + 0{,}0307275t^3$, где $P$ — население (млн. человек), а $t$ — время, выраженное в десятилетиях, считая от 1840 г.

Исчислив теоретические значения ряда и сопоставив их с эмпирическими, Притчетт был удовлетворен результатами. Заметное расхождение дали только цензы 1860 и 1870 гг. Такое положение связано с последствиями гражданской войны в США и недоучетом населения в цензе 1870 г.

Желая проверить прогностическое значение своей формулы, Притчетт на основе ее определил численность населения на 1890 г. Он получил 62 677280 человек, а опубликованные тогда результаты цензa 1890 г. давали 62 622280. Разница (всего 55 тыс. человек) ничтожная, и были все основания говорить о совпадении прогноза с действительностью. После этого Притчетт составил новую формулу, тоже по параболе третьего порядка, только с включением данных цензa 1890 г. Новое уравнение параболы было следующим:

$$P = 17{,}484 + 5{,}1019363t + 0{,}6335606t^2 + 0{,}0304086t^3.$$

Новые параметры очень незначительно отличаются от прежних. Это и понятно. Данные цензa 1890 г. хорошо согласовывались с уравнением параболы третьего порядка и не могли внести больших изменений.

Получив эту формулу, Притчетт рассматривал ее как лучшую основу для предсказания численности населения. В своей статье он писал: «Надо ожидать, что с течением времени исчисленные величины будут все более отклоняться от наблюденных величин, но для ближайшей сотни лет они, несомненно, будут отражать рост населения с малым процентом ошибки» [29]. Основываясь на подобном

[29] H. S. Pritchett. A formula for predicting the populations of the United States.— «Quarterly publication of the American Statistical Association», 1891 — VI, N 14, p. 286.

положении, Притчетт сделал расчет численности населения США на 1000 лет вперед.

Со времени прогноза Притчетта прошло уже более 3/4 века. За это время мы имеем результаты цензов 1900—1970 гг., что дает возможность сделать следующее сопоставление по численности населения США (тыс. человек):

| Год | Предположения Притчетта | Фактические данные | Разность | |
|---|---|---|---|---|
| | | | абс. | % к фактическим данным |
| 1900 | 77 472 | 75 995 | 1 477 | + 1,8 |
| 1910 | 94 673 | 91 972 | 2 701 | + 2,9 |
| 1920 | 114 416 | 105 711 | 8 705 | + 8,2 |
| 1930 | 136 887 | 122 775 | 14 112 | +11,5 |
| 1940 | 162 268 | 131 670 | 30 598 | +23,2 |
| 1950 | 190 740 | 150 697 | 40 043 | +22,9 |
| 1960 | 222 067 | 178 464 | 43 603 | +24,4 |
| 1970 | 257 688 | 204 300 | 53 400 | +26,1 |
| 1980 | 296 814 | — | — | — |
| 1990 | 339 193 | — | — | — |
| 2000 | 385 860 | — | — | — |
| 2100 | 1 112 867 | — | — | — |
| 2500 | 11 856 302 | — | — | — |
| 2900 | 40 852 273 | — | — | — |

Сопоставление с действительностью показывает, что Притчетт, разумеется, не имел оснований говорить о пригодности своего прогноза на 100 лет. Уже через 50 лет после прогноза обнаружилось значительное несоответствие его данных действительным. В этом мог убедиться сам Притчетт, который умер в 1939 г.

Расхождение между прогнозом Притчетта и действительностью было бы еще более значительным, если бы десятилетие 1880—1890 гг. не дало бы понижения темпов.

Это понижение «учтено» параболой, которая дает систематическое затухание в темпах, начиная с 1890 г. Однако падение темпов прироста в параболе Притчетта оказалось слишком слабым и далеко отстало от действительности. Так, темпы роста за десятилетия были такими (%):



| Годы | По параболе Притчетта | Фактические данные | Годы | По параболе Притчетта | Фактические данные |
|---|---|---|---|---|---|
| 1890—1900 | 23,69 | 20,7 | 1930—1940 | 18,54 | 6,9 |
| 1900—1910 | 22,20 | 21,0 | 1940—1950 | 17,54 | 14,4 |
| 1910—1920 | 20,85 | 14,9 | 1950—1960 | 16,42 | 18,4 |
| 1920—1930 | 19,64 | 16,1 | 1960—1970 | 16,04 | 14,5 |

Интенсивность падения темпов роста населения США в 1890—1940 гг. оказалась во много раз большей, чем показывала парабола Притчетта. Однако для последующих десятилетий можно констатировать почти полное совпадение фактических темпов роста с прогнозом Притчетта, но такое совпадение можно скорее рассматривать как случайность, чем как удачу прогноза.

Все же можно, пожалуй, констатировать, что выравнивание по параболе третьего порядка привело Притчетта к цифрам не столь уже отличным от действительных на протяжении восьми десятилетий с момента прогноза. Однако экстраполяция параболы в отдаленное будущее приводит к несуразным результатам. Ясно, что цифра в 40 852 273 тыс. человек в США для 2900 г.— совершенно анекдотическая. Следует только удивляться тому, что Притчетт не сопроводил эту исчисленную им цифру никакими комментариями.

Интересно отметить, что во второй статье [30] о прогнозе населения, написанной десять лет спустя после первой, Притчетт воспроизвел приведенный выше ряд без изменения, сопроводив его следующими замечаниями: «Через 50 лет население США, не считая Аляски, индейской резервации и вновь приобретенных островов, достигнет 190 млн. человек, в 2000 г. оно вырастает до 385 млн. и если такое же развитие будет продолжаться и в следующем тысячелетии, оно достигнет огромной массы в 41 млрд. человек. Какие последствия в условиях жизни вызовет эта необычайное обилие людей, сейчас

[30] H. S. Pritchett. The population of the United States during the next ten centuries.— «Popular Science Monthly», 1900, November, p. 49—53.

мы не можем себе даже представить. Англия, которая в настоящее время является наиболее густонаселенной страной мира, имеет 300 человек на 1 кв. км... Если предположенный рост населения США будет продолжаться до 2900 года, то тогда плотность населения будет равна 11000 жителей на 1 кв. км». Таким образом, Притчетт всерьез принимает свои астрономические цифры, и даже вычисляет плотность населения для 2900 г.!

Вторая статья Притчетта имела отклик в Европе. Финансовый советник из Брауншвейга Ф. Циммерман поместил в «Schmoller's Jahrbuch» статью [31], в которой подверг резкой критике Притчетта за его прогнозы. Циммерман закончил свою статью следующими словами: «Математическую формулу Притчетта следует рассматривать как некритическую игру с цифрами и отставить ее на задний план».

Известны еще случаи применения парабол для выравнивания рядов численности населения. Параболу второго и третьего порядка применил английский статистик А. Боули, правда, не придавая теоретическому ряду экстраполяционного значения. Параболу второго порядка использовал уже упоминавшийся японский статистик Шимойо, выравнив динамику населения Японии за 56 лет, т. е. 1870—1925 гг. На основе этой параболы он произвел экстраполяцию на 34 года вперед (млн. человек) [32]:

| Год | Прогноз Шимойо | Фактические данные | Год | Прогноз Шимойо | Фактические данные |
|---|---|---|---|---|---|
| 1930 | 63,3 | 63,9 | 1950 | 80,8 | 82,9 |
| 1935 | 66,8 | 68,7 | 1955 | 86,6 | 89,0 |
| 1940 | 71,7 | 71,4 | 1959 | 90,3 | 92,4 |
| 1945 | 76,1 | 72,2 | | | |

[31] F. W. K. Zimmermann. Läszt sich die zukünftige Bevölkerungsentwicklung für ein bestimmtes Gebiet mathematisch formulieren? — «Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft». Leipzig, 1901, J. 25, S. 121—156.

[32] J. Y. Shimojo. An inquiry concerning the numerical evolution of population chiefly on the population problems in Japan.— «Verhandlungen des Internationalen Kongresses für Bevölkerungsforschung». (Rome. 1931), Bd. 1, S. 302.



Сопоставление прогноза с действительностью показывает, что парабола второго порядка, будучи более или менее подходящей кривой для описания прошлого, оказалась недостаточно пригодной при определении будущей численности населения. Расхождение, правда, оказалось незначительным исключительно из-за влияния второй мировой войны, которую Шимойо предвидеть не мог.

Вообще же случаи применения параболы довольно редки.

Демографы учитывали, что для экстраполяционных целей парабола малопригодна. Кроме того, становилось ясно, что население не будет возрастать бесконечно, так как это ведет к плотности, превышающей всякие возможные границы и представления. Внимание демографов привлекали кривые, имеющие нижнюю и верхнюю асимптоту. Подобного рода асимптотические кривые вполне согласовывались с представлением о неизбежности приостановки роста и как бы давали ей математическое обоснование. С этой точки зрения отметим работу Р. А. Лефельда [33], предложившего в 1916 г. кривую для определения населения Англии в 1960 г. Кроме того, он определил и верхний предел численности населения Англии и Уэльса.

Сопоставляя результаты ценза с прогнозом Лефельда на 14 лет вперед, можно говорить о небольшой ошибке. По Лефельду, население Англии и Уэльса в 1930 г. должно было составить 39 100 тыс. человек, а на самом деле оно оказалось на 700 тыс. больше. Прогноз Лефельда интересен не столько своими результатами, сколько самой математической постановкой вопроса о верхней асимптоте численности населения. Четыре года спустя после статьи Лефельда была выставлена другая асимптотическая теория населения Р. Пирля и Л. Рида, которой суждено было завладеть умами большого числа демографов в разных странах мира. Однако прежде чем перейти к этой теории, следует указать, что и среди советских ученых были попытки представить рост населения, подчиненный математическим законам. Так, наш выдающийся астроном И. С. Шкловский во втором издании своей книги выска-

[33] R. A. Lehfeld. Normal law of progress.— «Journal of the Royal Statistical Society», 1916 — V, Part III, p. 329—332.

зывает мысль о том, что кривая роста населения Земли может быть представлена гиперболическим законом

$$N = \frac{c}{t_0 - t},$$

где $N$ — численность населения; $c$ — параметр; $t_0$ и $t$ — календарные даты годов нашей эры.

По кривой И. С. Шкловского, $t_0 = 2030$ г. Применительно к 1972 г., т. е. при $N = 3{,}7$ млрд. человек и $t = 1972$ г., это уравнение решится следующим образом:

$$3{,}7 = \frac{c}{2030 - 1972} = \frac{c}{58},$$

откуда $c = 58 \cdot 3{,}7 = 244{,}6$, а в общем виде

$$N = \frac{244{,}6 \text{ млрд.}}{2030 - t}.$$

Однако при $t$ также равным 2030 г., знаменатель дроби обратится в нуль, а население будет бесконечно большим. Этот вывод, очевидно, абсурден, пишет И. С. Шкловский, что следует хотя бы из того, что в 2000 г. население Земли будет «всего лишь 6,2 млрд., и в силу ограниченности биологических возможностей человека через 30 лет после этого оно никак не может стать бесконечно большим...» Доведя свою экстраполяцию до абсурда, И. С. Шкловский делает вывод, что «в течение ближайших нескольких десятилетий сам закон роста народонаселения должен претерпеть радикальные изменения» [34].

Вместо гиперболического закона И. С. Шкловский предлагает экспоненциальный закон и полагает при этом, что такая замена будет неизбежна. Далее И. С. Шкловский говорит, что «подобная ситуация», т. е. наличие экспоненциального закона «уже давно (около 150 лет) существует в экономически развитых странах». Рост по экспоненте, по мнению И. С. Шкловского, будет происходить даже «в коммунистическом обществе будущего».

Со всеми приведенными положениями И. С. Шкловского нельзя согласиться. Прежде всего надо отметить,

[34] И. С. Шкловский. Вселенная. Жизнь. Разум. М., Изд-во «Наука», 1965, стр. 250.



что и предложенный им «гиперболический закон роста» для прошлого времени в действительности вовсе не существовал. Правда, он подчеркивает, что этот закон обусловлен не столько биологическими, сколько социальными факторами. Но приведенное высказывание не «спасает» положения. Согласно гиперболическому закону, ежегодный прирост народонаселения определяется уравнением

$$\frac{dN}{dt} = \beta N^2,$$

(где $\beta$ — коэффициент пропорциональности), из которого вытекает, что скорость роста численности населения в каждый данный момент пропорциональна квадрату численности населения. Однако как с биологической, так и с социальной точек зрения нет никаких оснований полагать, что рост населения происходил именно по такому закону.

Даже с математической точки зрения этот закон применительно к населению неверен. Данные о численности населения, из которых исходит И. С. Шкловский, следующие [35]:

| Год | Численность населения Земного шара, млн. чел. | Обратная величина от численности населения $\left(\frac{1}{N}\right)$ | Первые разности обратных величин ×100000 |
|---|---|---|---|
| 1000 | 275 | 0,00 364 | 28 * |
| 1650 | 545 | 0,00 183 | 46 |
| 1750 | 728 | 0,00 137 | 52 |
| 1850 | 1171 | 0,00 085 | 34 |
| 1950 | 2517 | 0,00 051 | — |

* Первая разность (181 : 6,5 веков = 28) исчислена для сравнения с другими числами этого же ряда с учетом числа лет.

Как видим, период с 1000 по 1650 г. плохо укладывается в прокрустово ложе гиперболического закона, так как при действии этого закона первые разности обратных

[35] Цифры взяты им из статьи В. Серегина «Марксизм и антимарксизм о проблеме народонаселения» («Коммунист», 1964, № 3, стр. 107).

величин должны были быть примерно равными. Недаром И. С. Шкловский свой график обратных величин начинает с 1650 г. Закон роста населения вовсе не выражается в форме гиперболы. Аргументация И. С. Шкловского не выдерживает критики хотя бы уже по той причине, что ряд. фигурирующий в его расчетах, охватывает только 1/3000 всего периода существования человечества.

Значительно более уместно говорить, что на протяжении всей истории человечества происходило ускорение темпов роста численности населения. В наличии этого ускорения мы убеждаемся при рассмотрении динамики численности населения за весь период существования человечества. Однако предполагать, что в будущем, «на все века» рост населения будет подчинен каким-то математическим законам нет оснований. Нет сомнений в том, что рост населения в будущем вообще должен прекратиться и человечество обязательно вступит в эру стабилизации своей численности. Поэтому никогда не возникнет необходимости населять другие планеты нашей Галактики для решения проблем народонаселения на Земле, как полагают некоторые ученые.

### 5. Логистическая кривая роста населения

В 1920 г. американский биолог Р. Пирль выступил в Академии наук США с докладом о темпах роста населения страны. В докладе Пирль высказал утверждение, что рост населения в США происходит по определенной математической кривой и это дает основание для прогноза численности населения в США на много лет вперед. В том же году в сотрудничестве с математиком Л. Ридом Р. Пирль опубликовал статью в «Трудах Академии наук США». В этой статье он впервые изложил свою теорию роста населения, которая вскоре завоевала большое число сторонников и последователей.

Согласно теории Пирля—Рида численность населения всех стран земного шара растет по законам так называемой логистической кривой. Для этой кривой характерно наличие двух асимптот — нижней и верхней. Нижняя асимптота характеризует уровень, с которого начинается рост населения, верхняя —уровень, характеризующий предельную численность населения. Проходя весь путь от нижней до верхней асимптоты темп роста численности



населения сначала ускоряется, затем, дойдя до своего максимума, начинает затухать и, наконец, вовсе прекращается, приближаясь к верхней асимптоте.

Эта кривая, названная еще Ферхюльстом «логистической», математически имеет следующий вид:

$$y = \frac{L}{1 + e^{b-at}}, \quad \text{или} \quad y = \frac{L}{1 + ke^{-at}} \quad \text{при} \quad k = e^{b},$$

где $y$ — численность населения; $L$ — верхняя асимптота уровня; $e$ — основание натуральных логарифмов; $t$ — время, $a$ и $b$ — параметры.

С увеличением числа лет ($t$) все выражение $e^{at+b}$ будет систематически уменьшаться и при $t \to \infty$ приближаться к нулю. Тогда уровень численности населения будет приближаться к $L$, т. е. предельной численности населения, являющейся верхней асимптотой логистической кривой. В то же время при $t \to -\infty$ весь знаменатель дроби, стремится к $+\infty$, а вся дробь обращается в нуль. Это будет нижней асимптотой кривой.

Логистическая кривая исходит из функциональной зависимости между темпом роста населения и абсолютным уровнем численности населения. Так как территория страны — величина постоянная, то указанная зависимость превращается в зависимость темпа роста населения от плотности населения. Вначале плотность растет с увеличивающейся скоростью, затем, дойдя до половины пути, скорость движения становится наибольшей (первая производная принимает максимальное значение), затем скорость возрастания начинает уменьшаться, встречая как бы увеличивающееся сопротивление среды, и, наконец, плотность населения достигает своего предела, а первая производная обращается в нуль. Графически логистическая кривая представлена на рис. 1.

Применение логистической кривой к динамике населения Р. Пирль пытается обосновать биологически. Он исходит из того, что всем живым существам свойственно размножение в ускоряющихся темпах до того уровня, когда возрастание плотности начинает уменьшать темпы роста, а затем и вовсе сводит их на нет. Для доказательства своей точки зрения Пирль провел биологический эксперимент.

В качестве объекта опытов Пирль взял плодовую мушку drosophila melanogaster. Эта мушка-дрозофила

представляет собой очень удобный объект наблюдения по ряду причин.

Во-первых, она быстро размножается. Женская особь мушки кладет от 25 до 50 яиц в день в течение по крайней мере 10 дней. Яйца за 1—2 суток превращаются в личинки, личинки — в куколки, куколки через

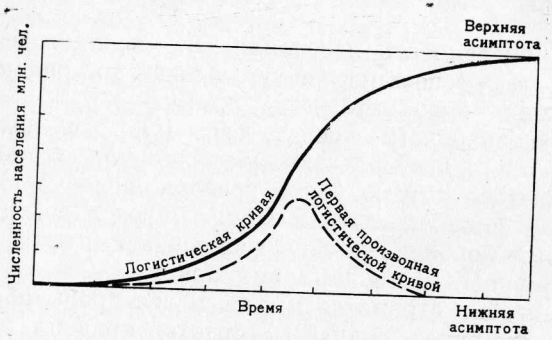


**Рис. 1. Логистическая кривая (масштаб кривых разный)**

4—5 дней — в муху, которая быстро становится зрелой и способной к дальнейшему производству потомков. Таким образом, продолжительность поколения измеряется при благоприятных условиях 10—11 днями.

Во-вторых, мушка-дрозофила очень неприхотлива и размножается даже в закрытых сосудах.

Опыт, произведенный Р. Пирлем, заключался в следующем. Он взял небольшую пустую бутылку из-под молока размером в полпинты и налил в бутылку особый состав, который должен был играть роль пищевого резервуара для мух. Эта пища была составлена по следующему рецепту: на каждые 100 г воды прибавлялось 2 г агар-агара; вода и агар-агар кипятились до тех пор, пока агар-агар совершенно не растворялся. На каждые 100 г полученного раствора прибавлялось 100 г банановой кашицы. Все это кипятилось 5 минут. Затем весь раствор вливался в бутылку до тех пор, пока уровень раствора не достигал 3/4 дюйма от дна. Получалось как бы банановое желе, которое играло роль «обрабатываемой почвы», дававшей корм для мух (банановое желе оказалось весьма благоприятной средой для роста дрожжевых



грибков, служивших пищей мухам). Потом в бутылку опускали некоторое число взрослых мух, горлышко бутылки затыкалось ватой, и затем «заставляли часы природы брать свой обычный ход». После этого через каждые второй и третий день производили счет числа мух при помощи специального приспособления, обеспечивающего точность подсчета.

Опыт с размножением мух можно ставить различно. Можно не прибавлять запасов пищи на протяжении всего опыта. В таком случае очевидно, что сначала мухи будут размножаться, дойдут до некоторого максимума, а затем станут быстро вымирать, все до одной. Но подобный ход событий не интересовал Пирля. Он проводил свой опыт не как самоцель, а как один из способов доказательства правильности выставленного им закона. Р. Пирль ставил опыт в условиях, «аналогичных человеческому обществу». Ведь фермер никогда не прекращает производства пищевых продуктов, говорит он. Следовательно, люди получают постоянный приток продуктов с каждым урожаем. А раз так, то и для мух надо создать имитацию этих ежегодных урожаев, прибавляя в небольшом количестве банановое желе.

8 апреля 1921 г. Пирль начал опыт. Он взял две бутылки (объемом в полпинты), определил для каждой «пищевую площадь» и посадил в каждую бутылку по одной паре взрослых мух (самца и самку). Бутылки содержались в электрических инкубаторах с постоянной температурой 25°С на протяжении всего опыта.

Ввиду того, что процесс рождения мухи требует 10—11 дней, производить «ценз» в первые дни опыта было нецелесообразно, поэтому первый счет мух был произведен 21 апреля, т. е. 13 дней спустя. Подсчет показал резкое увеличение «населения» — в первой бутылке было уже 40 мух, во второй — 18. Дальнейшие «цензы» производились каждые 2—3 дня. Всего было сделано девять «цензов». Опыт был прекращен 14 мая после того, как во второй бутылке было замечено начавшееся вымирание мух.

На основании полученных средних данных Пирль исчислил теоретическую кривую роста мух в соответствии с уравнением логистической кривой (рис. 2).

Логистическая кривая неплохо согласуется с результатами подсчетов мух. Некоторое отставание первых двух

подсчетов от кривой объясняется условиями воспроизводства первого поколения мух.

Затем Пирль поставил ряд других опытов с размножением мух. Например, один опыт он начал не с двух мух, а с 22 взрослых мух, 12 куколок и нескольких личинок. Этот опыт, продолжавшийся свыше месяца, также показал довольно тесную согласованность динамики числа мух с логистической кривой. Результаты своих опытов Пирль расценил как доказательство правильности логистической кривой роста населения.

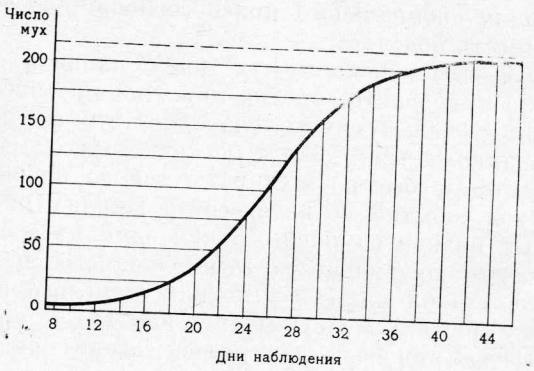


**Рис. 2. Опыт Пирля**

О своих опытах с мухами Пирль опубликовал ряд статей в американских журналах и спустя несколько лет — в 1927 г. доложил о них на Женевской ассамблее Международного Союза по вопросам населения.

Опыты Пирля вызвали много подражаний. Английский ученый А. Крью [36] сделал аналогичные эксперименты с мышами и доложил об этом в 1932 г. на Лондонской ассамблее Международного Союза по вопросам населения. Крью содержал мышей в деревянных ящиках, но в каждый из ящиков было заключено различное число мышей (самок и самцов пополам), таким образом получалась более высокая «плотность населения» в одних ящиках по сравнению с другими.

[36] A. E. Crew. Some experiments on population of mice.— «Problem of Population». London, 1932.



На основе своих опытов Крью дал таблицу, устанавливающую связь между степенью плодовитости, с одной стороны, и плотностью населения — с другой:

| Число мышей в ящике | 2 | 4 | 8 | 16 | 24 |
|---|---|---|---|---|---|
| Коэффициент плодовитости | 80,0 | 73,7 | 57,5 | 47,4 | 46,0 |

Результаты опытов, по мнению автора, подтвердили выводы Пирля и его коллег о том, что смертность, плодовитость и степень воспроизводства зависят от плотности населения.

Другой английский ученый Д. Маклоган провел аналогичные опыты с долгоносиками [37].

В основе всех этих опытов лежит идея зависимости численности населения от его плотности. Биологи любят ссылаться на формулу демографа Фарра, предложившего, как уже было указано, математическое выражение связи смертности и плотности населения. Маклоган, например, видоизменяет эту формулу и приходит к выводу, что между плотностью и воспроизводством существует связь в виде показательной кривой.

$$y = ax^b,$$

где $y$ — число потомков; а $x$ — пространство на каждую особь; $a$ и $b$ — параметры.

Интересно отметить, что известный английский статистик Э. Юл, останавливаясь на исследованиях Р. Пирля, прибавляет от себя аналогии по отношению к растительному миру. «В мире растений наблюдается заметное влияние плотности. Пшеница и ячмень, посаженные на тесном пространстве, не только показывают сокращение в урожае зерна, которое может быть приписано истощению; действительное число образовавшихся семяпочек (ovules) сокращается уже при первой обработке, результат которой может быть виден в течение первого месяца жизни

[37] D. S. Maclogan. The effect of population density upon rate of reproduction with special reference to insects.— «Proceedings Royal Society», Ser. B., 1932-X, p. 773.

растения» [38]. Э. Юл делает вывод, что влияние плотности на плодовитость есть общее биологическое явление.

Пирль и его единомышленники по многим видам растений и животных пытались установить единый закон смерти и размножения, закон созидания и разрушения живой клетки. Но на этом Пирль не ограничивается. Он полагает, что подмеченные им закономерности роста в равной степени относятся и к человеку. Именно для этого вывода ему и понадобились мушки-дрозофилы. Другими словами, он исходит из существования единого закона размножения, общего для всех живых существ,— человек подчиняется биологическим законам так же, как и мышь, или муха. Пирль, например, совершенно недвусмысленно говорит следующее: «Выравненная кривая (имеется в виду население Швеции.— *Б. У.*) является графиком математического уравнения точно такого же вида, как и уравнение, которое было использовано, чтобы описать рост количества дрожжевых бактерий. Очевидно, оно с чрезвычайной точностью пригодно и для человека. Из этого следует вывод, что население Швеции растет, по крайней мере с количественной точки зрения, таким же образом, как растут дрожжевые бактерии» [39].

Придав логистической кривой «биологическое» обоснование, Пирль в сотрудничестве с математиком Л. Ридом стал применять ее для выравнивания эмпирических рядов численности населения. Получив сравнительно небольшое расхождение между эмпирическими и теоретическими значениями членов ряда, Пирль и Рид пришли к выводу, что будущее открылось перед ними. Экстраполируя теоретическое значение членов ряда, Пирль и Рид опубликовали свой прогноз численности населения США на 180 лет вперед!

Логистическая кривая Пирля — Рида имела очень большой успех и приобрела многих иностранных почитателей, которые стали выравнивать динамику населения своей страны по логистической кривой и на этом основании определять будущую численность и предельную численность населения. Многим казалось, что логистическая

[38] U. Yule. The growth of population and the factors which control it.— «Journal of the Royal Statistical Society», 1925, part. 1, p. 34–35.

[39] R. Pearl. The Biology of population growth. N. Y., 1925, p. 13.



кривая Пирля—Рида — подлинное открытие в демографии. Сам Пирль имел нескромность сравнить свою теорию с теорией Кеплера, установившей орбиты движения планет. Он уверял, что динамика численности человечества полностью подчиняется законам логистической кривой, «динамика численности человечества следует ей подобно планетам, которые движутся по своим орбитам!»

С тех пор прошло более 50 лет. Этот срок достаточен для того, чтобы установить, выдержала логистическая кривая испытание временем или нет. В своей первой статье, выравнив эмпирический ряд динамики населения США за 1790—1910 гг., Пирль и Рид получили следующее уравнение [40]:

$$P = \frac{197 \cdot 27}{1 + 67{,}32\, e^{-0{,}0313t}}.$$

Сопоставим прогноз Пирля—Рида с фактическими данными по динамике населения США (млн. человек):

| Год | Прогноз Пирля — Рида | Фактические данные | Год | Прогноз Пирля — Рида | Фактические данные |
|---|---|---|---|---|---|
| 1920 | 107,4 | 105,7 | 1980 | 174,9 | — |
| 1930 | 122,4 | 122,8 | 1990 | 180,4 | — |
| 1940 | 136,3 | 131,7 | 2000 | 184,7 | — |
| 1950 | 148,7 | 150,7 | 2100 | 196,7 | — |
| 1960 | 159,2 | 179,3 | Верхняя | 197,3 | — |
| 1970 | 167,9 | 204,3 | асимптота | | |

Как уже указывалось, Пирль и Рид определили логистическую кривую на основе данных о населении США за 1790—1910 гг. Для 1920 г. экстраполяция логистической кривой дала 107,4 млн. человек, тогда как результаты ценза 1920 г. дали 105,7 млн. человек. Получилось небольшое расхождение в 1,7 млн. человек.

[40] R. Pearl and L. Reed. On the rate of growth of the population of the U. S. since 1790 and its mathematical representation.— «Proceedings of National Academy of Sciences United States», v. 6, p. 275.

Но интересно было знать, какова будет численность населения США в 1930 г., т. е. через 10 лет после прогноза. Оказалось, что фактические цифры почти вплотную подошли к цифрам Пирля—Рида: расхождение составило всего 378 тыс., что равняется 0,25% от численности населения. Эти результаты привели в восторг авторов прогноза. Вскоре после публикаций цензa 1930 г. Пирль и Рид опубликовали статью, в которой писали: «Действительность показывает, что население США в течение 1910—1930 гг. продолжало расти по той же самой логистической кривой, какой оно следовало в период 1790—1910 гг.» [41]. В этой же статье авторы указывали, что они воздерживаются от каких бы то ни было изменений логистического уравнения, полагая, что со временем течение событий даст объективное суждение о его ценности и полезности.

Теперь, однако, можно сказать, что Пирль и Рид напрасно тогда воздержались от изменений уравнения логистической кривой. Следующее десятилетие показало уже совсем другую картину. Если в 1932 г. американский демограф Уэлптон [42] указал, что логистическая кривая идет выше фактического уровня, то уже в 1936 г. американский демограф Шриок писал, что логистическая кривая для США слишком высока, и что это расхождение в дальнейшем будет еще возрастать [43]. И действительно, результаты цензa 1940 г. были обескураживающими для Пирля и Рида: фактические цифры численности населения оказались почти на 5 млн. ниже цифр логистической кривой. Такое значительное расхождение ярко показало непригодность кривой. Пирль как раз дожил до публикации результатов цензa 1940 г. и мог сам убедиться в том, что динамика населения отнюдь не подчиняется законам логистической кривой.

Вместо этого Пирль и Рид в сотрудничестве с И. Кишем опубликовали статью, в которой было произведено новое выравнивание эмпирического ряда численности населения США по логистической кривой уже не на основании данных за 1790—1910 гг., а на основе данных за 1790—1940 гг.[44] В результате они получили следующие значения членов формулы логистической кривой:

$$y = \frac{184{,}00}{1 + 66{,}69e^{-0{,}0322t}}.$$

Верхняя асимптота в новой логистической кривой оказалась ниже первой на 13 млн. человек. Уменьшение величины предельной численности населения США было «естественным» результатом снижения темпов роста населения в 1930—1940 гг.

Следующее десятилетие принесло неожиданные результаты: итоги цензa 1950 г. превзошли уровень логистической кривой. Расхождение между первым прогнозом и действительностью оказалось небольшим и составило 2 млн. человек, в то время как со вторым прогнозом расхождение составило 7 млн. человек. По второму расчету население США в 1940—1950 гг. должно было возрасти на 11 млн. человек, а на самом деле возросло на 19 млн. человек. Пирль и Рид в своих расчетах исходили из постепенного затухания темпов роста населения, а в действительности рост населения значительно увеличился. В последующее десятилетие, т. е. в 1950—1960 гг., еще с большей очевидностью обнаружилась полная непригодность методов Пирля—Рида: в 1960 г. расхождение со вторым расчетом составило огромную цифру в 26 млн. человек. По логистической кривой, исчисленной в 1940 г., прирост населения 1950—1960 гг. должен был составить 9,2 млн. человек, а на самом деле он был равен 28,6 млн. человек, т. е. оказался в 3 раза больше.

Если итоги цензa 1950 г. выявили существенное отклонение кривой от действительности, то итоги цензa 1960 г. не оставляли от нее «камня на камне».

Осенью 1970 г. численность населения США составляла 204 млн. человек, что превышает предельную численность населения США, первоначально установленную логистической кривой Пирля—Рида (197,3 млн. человек). Этой цифры, по первому расчету Пирля—Рида, США

[41] R. Pearl and L. Reed. The logistic curve and the census count of 1930.— «Science», 1930, v. 72, 17. IX, p. 401.
[42] «Recent economic trend», v. I, p. 46.
[43] H. S. Shryock. Population estimates in postcensal Years.— «Annals of the American Academy of Political and Social Sciences», 1936, XI, p. 169.

[44] R. Pearl. L. Reed, J. Kisch. The logistic curve and the census count of 1940.— «Science», 1940, v. 92, N 2395, p. 486—488.

должны были достигнуть лишь в XXII столетии. Между тем указанную численность население США достигли не в XXII в., а уже в 1966 г.

В настоящее время как вторая, так даже и первая цифра предельной численности населения США может служить лишь историческим примером демографических заблуждений. Назначенная президентом США комиссия «по росту населения и американскому будущему» под председательством Джона Д. Рокфеллера III пришла к выводу, что даже при переходе на двухдетную систему к 2015 г. население США достигнет 300 млн., а при трехдетной — к 2013 г.— оно достигнет 400 млн. человек [45]. В свете этих цифр расчеты о предельной численности населения США в 184 млн., даже в 197 млн. человек представляются весьма наивными.

Из сопоставлений ясно, что логистическая кривая роста населения США опровергнута жизнью, самими «упрямыми» фактами.

В свое время Пирль и Рид были настолько увлечены своей логистической кривой, что применили ее к динамике численности населения многих стран мира. Истекшие с тех пор годы наглядно показали полную непригодность логистической кривой для характеристики динамики населения не только для США, но и для других стран. Так, для Франции логистическая кривая Пирля—Рида давала предельную численность населения в 42,6 млн. человек, тогда как уже теперь эта цифра значительно превзойдена. Для Японии предельная численность определялась ими в 86,6 млн. человек. Этой цифры Япония достигла уже в 1953 г., а в настоящее время численность ее населения превысила 107 млн. человек.

Пирль и Рид дали также прогноз численности населения всего Земного шара, выравнив динамику ряда по логистической кривой. Результаты такого выравнивания привели их к выводу, что предельная численность населения Земного шара должна составить 2 026 млн. человек. Как же зло посмеялась действительность над их прогнозами, если уже теперь численность населения Земного шара превысила 3,8 млрд. человек!

[45] «Population and the american future».— «Report of the comission on population growth and the american future». Washington, 1972, p. 23.



Полная неудача Пирля в прогнозе численности населения Земного шара выяснилась уже в 30-х годах и побудила его опубликовать статью с признанием непригодности своего прогноза. В 1936 г. Пирль (в сотрудничестве с Софьей Гульд) писал следующее: «Действительно экстраполяция дала крупную ошибку. Теперь уже видно, что нас сбило с пути — это был провал в «наблюдениях» в период 1890—1920 гг., действительная тенденция оказалась ниже. Этот случай показывает с большой ясностью необходимость частой ревизии логистической кривой, для всей численности людей, поскольку получаются новые данные» [46].

На основе «новых данных» Пирль произвел повторное выравнивание численности населения Земного шара по логистической кривой. Такое выравнивание дало предельную численность земного шара уже не в 2026 млн. человек, как раньше, а в 2 646 млн. человек. Этого уровня население мира по Пирлю достигнет примерно к 2100 г.

Но и новый прогноз ждала полная неудача. Исчисленную Р. Пирлем предельную численность населения Земной шар достиг не в 2100 г., а уже через 15 лет после прогноза. Из всего этого видно, что логистическая кривая Пирля—Рида не выдержала испытания временем [47].

Как уже указывалось, теория Пирля—Рида приобрела большое число сторонников. По логистической кривой стали выравнивать численность населения во многих странах мира. Ее последователи нашлись и в нашей стране. Советский биолог Г. Ф. Гаузе [48] применил логистическую кривую к населению европейской части СССР и установил предельную численность населения нашей страны в 193 млн. человек. Надо ли говорить, что эта цифра лишена основания? Даже после больших потерь в результате Великой Отечественной войны указанную цифру на-

[46] R. Pearl, S. Gould. World Population Growth.— «Human Biologie», 1936 — IX, v. 8, N 3, p. 409.

[47] Интересно отметить, что Пирль и Рид применили логистическую кривую даже к росту числа автомобилей в США. Но и здесь их ожидала неудача. По их расчетам, предельная численность автомобилей в США составит 38,6 млн., тогда как уже сейчас число автомобилей в США превышает 100 млн.

[48] Г. Ф. Гаузе. Логистические кривые роста населения Ленинграда и СССР.— «Доклады Академии наук СССР», 1930, № 25.

селение европейской части страны превзойдет уже в этом десятилетии. И совершенно напрасно автор статьи рекламирует логистическую кривую, которая, по его мнению, «прекрасно описывает рост населения в течение данного отрезка времени». Полное крушение прогнозов на основе логистической кривой означает в то же самое время банкротство теорий об общем законе размножения, будто бы свойственном всем живым существам. Одновременно это показывает справедливость высказываний Маркса о том, что «абстрактный закон населения существует только для растений и животных» и только до тех пор «пока в эту область исторически не вторгается человек» [49].

Нет никакого универсального закона роста населения и для людей. Каждая эпоха, каждая социально-экономическая формация имеет свои законы роста населения.

Непригодность логистической кривой для целей прогноза населения вовсе не означает, что численность населения всех стран и Земного шара в целом будет расти беспредельно. Можно не сомневаться в том, что темпы роста населения стран со временем будут постепенно уменьшаться. Однако это уменьшение темпов не будет подчиняться закону логистической кривой, а будет обусловливаться той или иной интенсивностью в изменениях социально-экономических условий данной страны.

[49] К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 646.

# Глава III. Компонентный метод. Динамика уровня рождаемости

## 1. Общие вопросы

Уровень рождаемости и смертности в стране зависит от степени развития производительных сил, от типа производственных отношений, от экономической системы общества. При изучении возможных изменений этого уровня применяют различные методы. Остановимся на применении компонентного метода.

Компонентный метод заключается в том, что будущая численность населения определяется на основе расчетных изменений двух основных слагаемых в динамике населения: рождаемости и смертности. Расчет будущего числа родившихся и будущего числа умерших дает возможность определить возможную будущую численность населения.

Определение будущего числа родившихся при расчете ожидаемой численности населения значительно важнее, чем определение будущего числа умерших. Возможные изменения в области смертности не могут достаточно сильно повлиять на показатели числа умерших, так как «потолок» человеческой жизни может быть приподнят на сравнительно небольшую «высоту».

Совсем по-иному обстоит дело с рождаемостью. Здесь возможные колебания весьма значительны. Если в отношении смертности волевой фактор совершенно отсутствует (за исключением самоубийств), то в отношении рождаемости он приобретает все большее и большее значение. Распространение сознательного материнства означает в то же время, что число детей в семье становится зависящим от желания родителей. Следовательно, сумма миллионов волеизъявлений родителей определяет в конечном счете число родившихся в стране.

Однако из этого не следует, что проблема определения числа детей в семье есть проблема чисто психологическая. То или иное поведение родителей в отношении размеров своей семьи обусловливается целой совокупностью социально-экономических факторов. Среди них — культурный уровень населения, материальный уровень, уровень обеспеченности детскими учреждениями, степень распространения женского труда, уровень жилищной обеспеченности и многие другие.

Если бы мы знали уравнения связи между уровнем плодовитости, с одной стороны, и каждым из указанных факторов — с другой, то задача определения будущего числа родившихся была бы значительно облегчена. Но мы такими уравнениями не располагаем и потому точность наших расчетов не может быть особенно высокой.

Уровень рождаемости значительно более эластичен, чем уровень смертности. Теоретически коэффициент рождаемости может колебаться в очень широких пределах. Число женщин в детородных возрастах составляет примерно $^1/_4$ всей численности населения. На протяжении своей жизни в этих возрастах при отсутствии каких-либо условий, ограничивающих рождаемость, женщина рожает в среднем 8—9 детей, т. е. 1 ребенка в 4 года в период от 15 до 49 лет. При таких условиях родившихся будет в 4 раза меньше численности женщин в 15—49 лет. Следовательно, если детородный контингент составляет 25%, то число детей, рождающихся ежегодно, составит 25% : 4 = = 6,25%, т. е. 62,5‰. Эта величина и является фактически максимальной для коэффициента рождаемости. Такой уровень, например, наблюдался в Оренбургской губернии в конце XIX и в начале XX в. Динамика коэффициента рождаемости в Оренбургской губернии была такой (‰) [1]:

| Годы (в среднем за пятилетие) | Коэффициент рождаемости | Годы (в среднем за пятилетие) | Коэффициент рождаемости |
|---|---|---|---|
| 1881—1885 | 61,5 | 1896—1900 | 58,1 |
| 1888—1890 | 61,2 | 1901—1905 | 61,6 |
| 1891—1895 | 54,1 | 1906—1910 | 60,2 |

[1] А. Г. Рашин. Население России за 100 лет. Госстатиздат, 1956, стр. 168.



Даже средние коэффициенты за пятилетие в Оренбургской губернии часто превышали 60‰. Лишь в известной степени высота этих коэффициентов объясняется более высоким удельным весом женщин в детородном возрасте. Главная же причина заключалась в том, что в Оренбургской губернии женщины очень рано вступали в брак и имели максимальное число детей, т. е. то число детей, которое позволяет иметь физиология женского организма. В молодые годы женщины имели интервал между рождениями примерно 1,5 года (период беременности и кормления грудью), а в более позднем возрасте этот интервал в соответствии с естественным падением способности женщин к зачатию увеличивался до 6—7 лет.

В настоящее время предельно высокие коэффициенты рождаемости можно наблюдать в странах, где люди не прибегают к искусственному ограничению числа детей в семье. Например, в Мали (Африка) коэффициент рождаемости в 1960—1964 гг. составлял 61‰, а в городе Лагос коэффициент рождаемости в 1963 г. составил даже 67‰ [2].

Нижний возможный предел коэффициента рождаемости во много раз меньше верхнего. Например, наиболее низкий коэффициент наблюдался в 1957 г. в Западном Берлине, где он составлял 8,0‰ [3]. Конечно, при наличии особенно неблагоприятных условий коэффициент рождаемости может падать почти до нуля [4]. Так было, например, в Ленинграде в период блокады, где женщины из-за условий питания теряли способность к зачатию, число рождений упало в 1943 г. почти в 10 раз по сравнению с 1940 г.

Эластичность уровня рождаемости значительно уменьшает точность прогноза будущего числа родившихся. Но из этого отнюдь не следует, что нужно от него совсем отказаться или считать его находящимся вне пределов

[2] «Demographic Yearbook», 1966. N. Y., United Nations, 1967, p. 203, 205.

[3] Нужно отметить, что в конце XIX в. известный итальянский политический деятель и демограф Ф. Нитти полагал, что коэффициент рождаемости никогда не может опуститься ниже 20‰ и подняться выше 50‰ (Ф. Нитти. Народонаселение и общественный строй. СПб., 1898).

[4] С. А. Новосельский. Влияние войны на половой состав рождающихся.— «Вопросы охраны материнства и детства». Л. Ленинградский педиатрический институт, 1946, стр. 26.

науки, как это делают некоторые зарубежные демографы. Так, профессор Лондонского университета Артур Боули полагал, что «число рождений в будущем есть дело чистой догадки» [5]. Мы не разделяем такой позиции и считаем, что будущее число родившихся с той или иной ошибкой в одну или другую сторону может быть предметом научного расчета. Однако при этом нужно соблюдать два условия.

Первое условие заключается в том, чтобы период прогноза не был особенно большим. Возможная ошибка для прогноза на 10—20—30 лет не может быть уже столь значительной, чтобы все расчеты теряли всякий смысл.

Второе условие заключается в необходимости введения различных вариантов численности населения на будущее. Если из-за отсутствия соответствующих уравнений связи и по ряду других причин, нельзя точно предвидеть будущее, то во всяком случае мы должны определить границы, в пределах которых будет с довольно большой степенью вероятности находиться действительность. Поэтому надо говорить не о будущем числе родившихся, а о будущих *числах* родившихся, которые приводят к исчислению определенной «вилки» будущей численности населения.

Конечно, эта «вилка» не должна быть особенно значительной. Так, официальный прогноз численности населения США на 1990 г. давал «вилку» в 44 млн. человек! Такие широкие пределы колебаний снижают ценность прогноза.

### 2. Применение экстраполяции

Наиболее элементарные методы прогноза числа родившихся основаны на экстраполяции тенденции, наблюдающейся в абсолютном числе родившихся в стране.

Впервые этот метод применил английский демограф М. Гринвуд в 1925 г. при определении будущего числа родившихся в Англии [6]. Положив в основу данные о числе родившихся в Англии и Уэльсе за 1903—1923 гг.

[5] A. Bowley. Estimation de la population en état de travailleurs dans certains pays en 1931 et en 1941. Genève, 1926, p. 3.

[6] M. Greenwood. The growth of population England and Wales.— «Metron», 1925, v. 5, N 2.



(данные за 1914—1920 гг. были им исключены как нехарактерные). Гринвуд нашел логарифмы чисел и выравнил их по прямой линии, применив метод наименьших квадратов.

Действительность показала, что М. Гринвуд довольно заметно отклонился от фактических показателей. Последнее пятилетие периода прогноза Гринвуда числа родившихся для Англии и Уэльса в 1925 г. в сопоставлении с действительностью может быть выражено в следующих цифрах (тыс. человек):

| Год | Прогноз М. Гринвуда | Фактические данные |
|---|---|---|
| 1937 | 714 | 611 |
| 1938 | 708 | 621 |
| 1939 | 702 | 614 |
| 1940 | 696 | 590 |
| 1941 | 690 | 579 |

Расхождение оказалось довольно значительным, примерно на 100 тыс. в год, что составляло $^1/_6$ всего числа. Это объясняется тем, что в период 1924—1941 гг., для которого Гринвуд сделал свой прогноз, рождаемость падала сильнее, чем в период 1903—1923 гг. Предположение об экстраполяции тенденции дало значительную ошибку.

Аналогичную «осечку» дал прогноз числа рождений в Швеции выдающегося шведского демографа С. Викселя [7]. Так же как и М. Гринвуд, он, оперируя абсолютными числами родившихся за прошлый период, сделал расчет, из которого следовало, что число родившихся в Швеции упадет со 100 тыс. в 1925 г. до 86 тыс. в 1970—1975 гг. В действительности число родившихся в Швеции в 50-х годах колебалось на уровне 105—110 тыс. в год, а в 1971 г. равнялось 114 тыс., т. е. было на $^1/_3$ больше, чем предполагал С. Виксель.

Приведем еще один пример прогноза на основе экстраполяции абсолютного числа родившихся. Крупнейший итальянский демограф К. Джини в сотрудничестве с

[7] S. Wicksell. Die zukünfige Bevölkerung Sweden auf Grund verschiedener Hypothesen.— «Economisk Tidskrift», 1926, N $^4/_5$.

С. Финетти опубликовал в 1931 г. прогноз числа рождений в Италии на 50 лет вперед [8]. Этот прогноз они произвели на основе показателей числа родившихся за 1908—1927 гг. (исключив данные за 1915—1919 гг.), подвергнув числа выравниванию по прямой линии и по показательной кривой. Сравнение прогноза Джини и Финетти с фактическими данными за десятилетие 1961—1970 гг. дает следующие результаты о среднегодовом числе родившихся (тыс. человек):

| | Среднегодовое число родившихся |
|---|---|
| Прогноз Джини — Финетти на основе выравнивания по прямой | 959 |
| Прогноз Джини — Финетти на основе выравнивания по показательной кривой | 1020 |
| Фактические данные | 953 |

Расхождение оказалось незначительным, а при выравнивании по прямой прогноз почти полностью совпадает с действительностью спустя 40 лет. Однако указанный факт, конечно, нельзя рассматривать как одобрение методов выравнивания числа родившихся.

Иногда при определении будущего числа родившихся прибегают к использованию коэффициентов рождаемости. Так поступил советский демограф Б. Бабынин, определяя в 1928 г. численность населения РСФСР на 1932 г., исходя из коэффициента рождаемости 1926 г. [9]

Другой советский демограф А. И. Гозулов при определении будущей численности населения Северо-Кавказского края также исходил из коэффициента рождаемости [10].

Однако экстраполяция коэффициента рождаемости может найти себе применение лишь на очень короткие периоды прогноза, и то только в том случае, если в возрастной структуре населения не происходят какие-либо значительные сдвиги и если в динамике коэффициента рождаемости не наблюдаются никакие тенденции к изменению его величины. Не следует опираться и на общие коэффициенты плодовитости. Удельный вес женщин в возрасте 15—49 лет не очень сильно колеблется по годам, и потому его динамика обычно мало отличается от динамики коэффициента рождаемости. Однако главные недостатки в использовании коэффициента плодовитости заключаются в том, что совокупность женщин 15—49 лет очень неоднородна. Одно дело, если в этой совокупности велик удельный вес женщин в возрасте 20—29 лет, и совсем другое дело, если удельный вес 20—29-летних сравнительно мал. При наличии резкой зависимости плодовитости от возраста опираться на общее число женщин в детородном периоде, игнорируя его возрастной состав, конечно, не следует. К такому методу можно прибегнуть лишь в том случае, когда никаких других статистических материалов нет. Так и поступил С. Г. Струмилин, которому принадлежит честь сделать первый прогноз численности населения нашей страны в 1922 г. [11] Для определения будущего числа родившихся С. Г. Струмилин исходил из «нормальной рождаемости на 1000 наличных душ брачного возраста (18—49 лет)».

### 3. Когортный метод

Значительно более точные результаты при прогнозировании числа родившихся получаются при расчетах не на основе общей численности рождающего контингента, а на основе численности по отдельным возрастным группам.

Здесь возникает вопрос о том, на какие возрастные группы женщин лучше ориентироваться: на пятилетние или одногодичные. Конечно, более точные возрастные коэффициенты плодовитости можно получить при разбивке всех женщин, родившихся в данном году, на одногодичные группы, начиная с 15 лет и кончая 54 годами. Наша статистика дает возможность такую разбивку произвести. Однако надо считаться с тем фактом, что вокруг круг-

[8] C. Cini e de B. Finetti. Calcoli sullo sviluppo futuro della popolazione italiana.— «Annali di Statistica», Ser. VI, v. X. Roma, 1931.

[9] Б. Бабынин. Сила смертности в РСФСР и рост населения.— «Статистическое обозрение», 1929, № 1, стр. 18—105.

[10] А. И. Гозулов. Демографические основы пятилетки.— «Северо-Кавказский край», 1929, № 4, стр. 3—40.

[11] С. Г. Струмилин. Наши трудовые ресурсы и перспективы. М., 1922.

лых чисел имеется аккумуляция, которая может исказить результаты.

Аккумуляция имеет место как в результатах переписи, так и в данных текущей статистики. По переписи 1959 г., численность 30-летних женщин оказалась неправдоподобно велика по сравнению с численностью 29- и 31-летних. Между тем никакого роста рождаемости 30 лет назад, т. е. в 1928 г., не было. Наоборот, число родившихся сократилось примерно на 100 тыс. человек. Из этого ясно, что если использовать погодные данные, то нужно предварительно исправить исходные цифры переписи населения. Однако такое исправление связано с условными расчетами, в которые может вкрасться ошибка. Поэтому часто предпочитают оперировать не одногодичными, а пятилетними коэффициентами в расчетах численности рождающего контингента женщин (15—49 лет); правда, у женщин в возрасте старше 50 лет также могут рождаться дети, но число рождений в эти годы столь незначительно, что можно его не принимать во внимание. Например, в СССР в 1970 г. было всего 4,5 тыс. матерей, родивших в возрасте 50 лет и старше. Родившиеся от этих матерей составляют 0,1% от всего числа родившихся.

Надо сказать, правда, что переход от одногодичных групп к пятилетним не уничтожает полностью влияние аккумуляции, а лишь несколько ослабляет ее. Понятно, что при наличии завышенного числа 30-летних женщин численность всей группы 30—34-летних завышена, так как часть 29-летних попала в эту группу. Через год после переписи указанное преувеличение исчезает, так как бывшие 29-летние уже попадают в одну группу с «бывшими» на момент переписи населения 30-летними и вследствие этого влияние аккумуляции пропадает. Оно возникает вновь уже через 5 лет, когда 29-летние становятся 34-летними, а 30-летние — 35-летними, потому группа 35—39-летних опять становится несколько завышенной.

Таким образом, и при пятилетних группировках влияние аккумуляции не исчезает. Поэтому следует производить исправление данных переписей в отношении 30-летних и 40-летних на основе данных о рождаемости за 30 и 40 лет до переписи.

Имея уточненные цифры пятилетних возрастных групп рождающего контингента и распределение родившихся по



возрасту матери по этим же группам, можно исчислить возрастные коэффициенты плодовитости. После исчисления возникает вопрос об их прогностическом значении. В какой мере можно эти коэффициенты распространить на будущее и, зная численность рождающего контингента, определить предположительное число рождений? Решение этой задачи является коренным в прогнозе рождаемости.

При решении ее важно отметить, что коэффициенты плодовитости можно рассматривать либо в поперечном, либо в продольном разрезе.

*Поперечный* анализ базируется на возрастных коэффициентах плодовитости разных женских поколений на данный момент, точнее, на данный год, *продольный* анализ — на возрастных коэффициентах плодовитости одних и тех же женских поколений за разные периоды времени. Другими словами, в основу кладется «когорта» родившихся девочек за определенные годы рождения и прослеживается их плодовитость на протяжении всей жизни. Такой метод, известный под названием когортного метода, дает возможность точнее определить будущее число родившихся.

В самом деле, допустим, нам известен коэффициент плодовитости для 35—39-летних женщин в 1959 г. Применяя в соответствии с поперечным анализом этот коэффициент в 1964 г., т. е. 5 лет спустя, мы исходим из предположения, что уровень плодовитости не изменился. Однако в первом случае речь шла о плодовитости женщин 1919—1923 гг. рождения, во втором случае — о плодовитости женщин 1924—1928 гг. рождения. Между тем поколения женщин, родившихся в 1919—1923 гг., в отношении числа лет брачной жизни находились в совсем иных условиях, чем женщины, родившиеся в 1924—1928 гг. Значительная часть женщин, родившихся в 1919—1923 гг., была лишена возможности вступить в брак и иметь детей из-за гибели на войне части мужчин этого же поколения. В то же время поколение женщин 1924—1928 гг. оказалось в лучших условиях, так как соответствующие им поколения мужчин значительно меньше пострадали от войны 1941—1945 гг., чем предыдущие.

Но не только влияние войны делает когортный метод более точным. Каждое поколение имеет свою «судьбу», каждое поколение в различном возрасте испытывает на себе влияние одних и тех же событий в жизни страны

и по-своему реагирует на них. Поэтому когортный метод имеет очевидные преимущества перед обычным методом, т. е. методом, который базируется на «условном» поколении, на поперечном анализе.

Однако когортный метод имеет существенный недостаток: при определении будущего числа родившихся мы лишены возможности иметь коэффициент для всех возрастов рождающего контингента. Ведь многие поколения еще не закончили свой детородный период, и, следовательно, возникает неизбежность экстраполяции плодовитости для ряда возрастов. Экстраполяция, разумеется, будет тем точнее, чем бóльшую часть своего детородного периода прошли данные поколения. При этой экстраполяции особенное значение имеет факт прохождения данного поколения через максимум своей плодовитости. После того как кривая плодовитости пошла на снижение, экстраполяция уровня плодовитости на весь остальной период уже не может дать больших отклонений от действительности.

Приведем (на стр. 83) расчеты коэффициента плодовитости, сделанные на основе фактических данных по УССР за 1945—1962 гг. для поколения 1933—1941 гг. рождения [12].

Все столбцы приведенной таблицы обнаруживают строгую закономерность: коэффициенты плодовитости с возрастом женщин непрерывно увеличиваются, дойдя до определенного максимума, затем начинают непрерывно уменьшаться и, если продолжить таблицу, дойдут почти до нуля к возрасту в 50 лет.

Мы видим, что поколение родившихся в 1933 и 1934 гг. достигло этого максимума уже в 24 года, т. е. в 1947 и 1948 гг. Поколение родившихся в 1935—1937 гг. достигло максимума на один год ранее, т. е. в 23 года, а поколение родившихся в 1938—1939 гг. еще на один год раньше, т. е. в 22 года. По-видимому, и поколение родившихся в 1940 г. также в 22 года достигло уровня своей максимальной плодовитости.

Для определения будущего числа родившихся необходимо произвести «доисчисление» коэффициента плодовитости за пределами наблюденных данных. Это можно

[12] В. С. Стешенко. Таблицы рождаемости и плодовитости женщин Украинской ССР. Канд. дисс. Киев, Институт экономики АН УССР, 1965.



| Возраст женщин | 1933 г. | 1934 г. | 1935 г. | 1936 г. | 1937 г. | 1938 г. | 1939 г. | 1940 г. | 1941 г. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 0,2 | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 |
| 16 | 2,4 | 2,0 | 2,2 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,8 | 2,4 |
| 17 | 8,0 | 11,4 | 8,3 | 7,3 | 7,3 | 6,8 | 7,5 | 10,1 | 12,3 |
| 18 | 33,0 | 26,1 | 22,6 | 24,6 | 24,3 | 24,9 | 28,1 | 32,8 | 41,9 |
| 19 | 48,3 | 45,7 | 52,5 | 50,7 | 56,4 | 59,8 | 58,6 | 68,0 | 78,2 |
| 20 | 85,4 | 94,3 | 99,6 | 108,0 | 117,0 | 122,7 | 123,4 | 121,2 | 138,2 |
| 21 | 103,3 | 111,3 | 126,3 | 136,0 | 144,6 | 139,4 | 138,2 | 143,2 | 143,7 |
| 22 | 127,5 | 145,2 | 166,6 | 171,4 | 171,1 | 161,5 | 154,2 | 154,7 | — |
| 23 | 143,3 | 167,5 | 179,3 | 171,5 | 172,3 | 158,4 | 152,2 | — | — |
| 24 | 164,5 | 171,6 | 178,0 | 171,2 | 160,9 | 152,0 | — | — | — |
| 25 | 153,5 | 163,5 | 166,6 | 151,5 | 152,4 | — | — | — | — |
| 26 | 145,7 | 147,2 | 145,4 | 140,3 | — | — | — | — | — |
| 27 | 127,3 | 123,7 | 137,8 | — | — | — | — | — | — |
| 28 | 115,9 | 117,2 | — | — | — | — | — | — | — |
| 29 | 94,5 | — | — | — | — | — | — | — | — |

осуществить на основе тщательного анализа изменений в числах плодовитости более старших поколений после достижения ими возраста максимальной плодовитости.

#### 4. Возрастные коэффициенты плодовитости

Как известно, самым общим показателем уровня рождаемости является так называемый коэффициент рождаемости, т. е. число родившихся на 1000 жителей. Динамика этого коэффициента за последние 12 лет выражалась в следующих цифрах:

| Год | Коэффициент рождаемости | Год | Коэффициент рождаемости |
|---|---|---|---|
| 1961 | 23,8 | 1967 | 17,3 |
| 1962 | 22,4 | 1968 | 17,2 |
| 1963 | 21,1 | 1969 | 17,0 |
| 1964 | 19,5 | 1970 | 17,4 |
| 1965 | 18,4 | 1971 | 17,8 |
| 1966 | 18,2 | 1972 | 17,8 |

На протяжении 60-х годов имела место явная тенденция к снижению коэффициента рождаемости, но в начале 70-х наблюдается его повышение. Однако это еще не дает оснований говорить о переломе тенденции, так как указанный факт в значительной степени вызван ростом рождаемости в послевоенное время и снижением

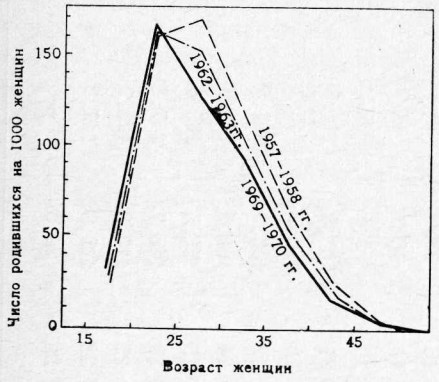


**Рис. 3. Возрастные коэффициенты плодовитости СССР**



на два года возраста молодых людей после окончания военной службы.

Коэффициент рождаемости является лишь грубой мерой уровня рождаемости. Основной величиной при прогнозе этого уровня являются возрастные коэффициенты плодовитости.

За 14 лет динамика этих коэффициентов в СССР по пятилетним группам выражалась в следующих цифрах (графически некоторые из них представлены на рис. 3):

| Годы | Возрастные группы, лет * | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15—19 | 20—24 | 25—29 | 30—34 | 35—39 | 40—44 | 45—49 |
| 1957—1958 | 23,9 | 160,1 | 166,7 | 116,4 | 66,8 | 24,7 | 5,7 |
| 1958—1959 | 29,2 | 162,2 | 164,8 | 110,1 | 66,6 | 24,1 | 5,0 |
| 1959—1960 | 34,4 | 165,3 | 161,3 | 114,2 | 63,7 | 24,2 | 4,5 |
| 1960—1961 | 35,2 | 164,8 | 160,7 | 110,0 | 60,7 | 23,5 | 4,8 |
| 1961—1962 | 29,6 | 162,8 | 155,8 | 105,2 | 56,4 | 22,7 | 3,8 |
| 1962—1963 | 24,1 | 162,1 | 151,4 | 101,3 | 54,2 | 22,3 | 3,7 |
| 1963—1964 | 22,7 | 162,6 | 145,6 | 97,6 | 52,0 | 21,4 | 3,9 |
| 1964—1965 | 23,7 | 157,6 | 138,9 | 95,5 | 50,9 | 20,3 | 4,2 |
| 1965—1966 | 25,5 | 159,6 | 136,0 | 97,0 | 50,6 | 19,1 | 4,4 |
| 1966—1967 | 26,9 | 158,6 | 132,7 | 97,0 | 49,2 | 17,7 | 4,0 |
| 1967—1968 | 27,7 | 158,0 | 129,7 | 94,7 | 47,9 | 16,9 | 3,8 |
| 1968—1969 | 28,9 | 157,0 | 128,8 | 92,0 | 47,4 | 16,2 | 3,4 |
| 1969—1970 | 30,4 | 163,9 | 128,7 | 88,1 | 48,5 | 15,3 | 2,9 |
| 1970—1971 | 32,0 | 170,2 | 132,1 | 87,1 | 49,6 | 14,9 | 2,4 |

* «Народное хозяйство СССР в 1963 году». Госстатиздат, 1964 г., стр. 31; «Вестник статистики», 1967, № 11, стр. 89; «Народное хозяйство СССР в 1967 году». М., изд-во «Статистика», 1968, стр. 38; «Народное хозяйство СССР в 1964 году». М., изд-во «Статистика», 1965, стр. 36; «Народное хозяйство в СССР в 1965 году». М., изд-во «Статистика», 1966, стр. 44, «Вестник статистики», 1971, № 12, стр. 75; «Народное хозяйство СССР. 1922—1972». М., изд-во «Статистика», стр. 42.

Для того чтобы представить себе возможную картину будущего уровня этих коэффициентов, следует внимательно проанализировать их динамику и выявить намечающиеся тенденции. Некоторое представление об этом могут дать первые разности пятилетних возрастных коэффициентов плодовитости:

| Годы, между которыми исчислена разность | Возраст женщин, лет | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15—19 | 20—24 | 25—29 | 30—34 | 35—39 | 40—44 | 45—49 |
| 1957—1958 — 1958—1959 | +5,3 | +2,1 | —1,9 | —6,3 | —0,2 | —0,6 | —0,7 |
| 1958—1959 — 1959—1960 | +5,2 | +3,1 | —3,5 | +4,1 | —2,9 | +0,1 | —0,5 |
| 1959—1960 — 1960—1961 | +0,8 | —0,5 | —0,6 | —4,2 | —3,0 | —0,7 | +0,3 |
| 1960—1961 — 1961—1962 | —5,6 | —2,0 | —4,9 | —4,8 | —4,3 | —1,2 | —1,0 |
| 1961—1962 — 1962—1963 | —5,5 | —0,7 | —4,4 | —3,9 | —1,8 | —0,4 | —0,1 |
| 1962—1963 — 1963—1964 | —1,4 | +0,5 | —5,8 | —3,7 | —2,2 | —0,9 | +0,2 |
| 1963—1964 — 1964—1965 | +1,0 | —5,0 | —6,7 | —2,1 | —1,1 | —0,9 | +0,3 |
| 1964—1965 — 1965—1966 | +1,8 | +2,0 | —2,9 | +1,5 | —0,3 | —1,2 | +0,2 |
| 1965—1966 — 1966—1967 | +1,4 | —1,0 | —3,3 | 0 | —1,4 | —1,4 | —0,4 |
| 1966—1967 — 1967—1968 | +0,8 | —0,7 | —3,1 | —2,4 | —1,4 | —0,8 | —0,2 |
| 1967—1968 — 1968—1969 | +0,8 | —0,9 | —0,8 | —2,6 | —0,4 | —0,7 | —0,4 |
| 1968—1969 — 1969—1970 | +0,5 | +6,9 | —0,1 | —3,9 | +0,9 | —0,9 | —0,5 |
| 1969—1970 — 1970—1971 | +1,6 | +6,3 | +3,4 | —1,0 | +0,9 | —0,4 | —0,5 |

Каждая возрастная группа обнаруживает свои особенности в динамике. В самой младшей группе рост коэффициента сменился его падением, затем он опять начал расти. Вполне возможно, что резкие колебания коэффициента в этой группе объясняются разным «весом» решающего для нее возраста, которым здесь являются матери 19 лет, дающие наибольшее число рождений. Если их удельный вес в группе 15—19-летних увеличивается, то и весь коэффициент из-за этого возрастает. Так, в 1964—1965 гг. из-за рождаемости 19 лет назад число 19-летних возросло и потому общий коэффициент плодовитости для данной группы также возрос. Увеличение же коэффициентов в 1958—1960 гг. следует объяснить сокращением численности армии и увеличением числа браков. Отсюда следует еще раз указать на предпочтительность использования одногодичных коэффициентов плодовитости, а не пятилетних. Преимущество одногодичных коэффициентов становится особенно заметным, если в динамике рождаемости в годы рождения женщин, находящихся сейчас в детородном возрасте, были существенные колебания.

Коэффициент плодовитости для пятилетней группы в целом является средневзвешенным коэффициентом. Весами здесь служат численности женщин в каждой одногодичной возрастной группе. Однако если такие веса уместны для характеристики уровня плодовитости данного года, то они вовсе не должны играть какую бы то ни было роль при использовании их для целей прогноза, так как в будущем соотношение численности женщин в этих возрастах станет уже иным. Так, численность 25-летних женщин в 1966 г. была значительно больше, чем в 1967 г. Между тем именно на этот возраст в группе 25—29 летних приходится наиболее высокий коэффициент плодовитости. Вследствие снижения удельного веса 25-летних женщин общий коэффициент для данной возрастной группы снизился сильнее, чем мог бы, если бы такого влияния веса (численности 25-летних) не было бы. Простая среднеарифметическая из одногодичных коэффициентов дала бы меньшее снижение. Следовательно, оперирование пятилетними возрастными группами для целей прогноза создает дополнительный источник ошибки, который можно было бы избежать, если бы в нашем распоряжении были одногодичные коэффициенты плодо-

витости. Более точные данные можно было бы получить в том случае, если на основе эмпирических коэффициентов можно было бы найти определенное аналитическое выражение функции и получить кривую, которая отражала бы зависимость уровня плодовитости от возраста. Такую кривую получили, например, венгерские демографы и использовали ее для целей прогноза [13].

Наличие положительных разностей в 1962—1966 гг. в последней группе объясняется, возможно, тем, что рождаемость 45—49 лет назад в районах, где теперь почти отсутствует регулирование размеров семьи, была выше, чем в районах, где это регулирование практикуется. Так, рождаемость в европейской части страны в 1916—1920 гг. была ниже, чем в районах Средней Азии. Вследствие этого удельный вес женщин данного возраста в этих районах в общей численности женщин данного возраста увеличился, что и привело к некоторому возрастанию коэффициента плодовитости.

Гораздо большее значение для нас имеют колебания коэффициентов в других возрастных группах. Среди женщин в возрасте 20—24 лет коэффициент плодовитости начиная с 1959—1960 гг. является наибольшим, превысив в 1959—1960 гг. уровень плодовитости в группе 25—29-летних. В целом на протяжении 13 лет (см. табл. на стр. 86) коэффициент плодовитости понижался 7 раз, а повышался — 6 раз. В общем можно считать, что для 20—24-летнего возраста, который для большинства женщин является возрастом рождения первого ребенка, коэффициент плодовитости и в будущем не обнаружит тенденцию к снижению.

Нужно отметить, что данные о коэффициентах плодовитости в СССР за 1969—1970 гг. и 1970—1971 гг. по этой группе женщин показывают значительное повышение по сравнению с предыдущими годами. Но это повышение в значительной степени следует рассматривать как результат повышения уровня брачности, что в свою очередь объясняется лучшими возможностями при вступлении в брак для женщин, родившихся спустя несколько лет после конца войны по сравнению с женщинами, родившимися в первые послевоенные годы.

[13] L. Hunyadi and G. Szakolczai. A korspecifikus születési es halalozási valószinusédek eloszlási gőrbéi és ezek idobeli eltolódása.— «Demográfia», 1970, N 3, p. 242—266.



Совсем по-иному обстоит дело в следующей возрастной группе, т. е. в группе 25—29-летних женщин. Здесь мы видим систематическое снижение коэффициента на протяжении всего периода за исключением последнего года. В результате за 13 лет плодовитость в этих возрастах сократилась почти на 20%.

Однако следует обратить внимание на довольно заметное повышение коэффициента плодовитости в этой возрастной группе в 1970—1971 гг. по сравнению с предшествующим годом. Необходимо считаться с тем обстоятельством, что в 1970—1971 гг. численность 25-летних, дающих более высокий коэффициент плодовитости по сравнению с последующими возрастами, была более многочисленной, чем в 1969—1970 гг., так как она охватывала женщин 1945—1947 гг. рождения. Только анализ одногодичных коэффициентов может дать правильные ответы об изменениях в характере тенденции плодовитости в этой возрастной группе.

В группе 30—34-летних из 13 случаев в двух наблюдалось повышение коэффициента, но в целом и для этих возрастов характерна тенденция к снижению примерно в тех же темпах, что и в группе 25—29 лет.

В следующей группе — женщины в возрасте 35—39 лет — снижение коэффициента также наблюдалось в 11 случаях из 13. В группе 40—44-летних имеет место снижение плодовитости на протяжении всех последних лет (незначительное повышение в 1959—1960 гг. не может идти в счет).

Сопоставление коэффициентов показывает, что с каждым годом в результате изменения ценностной ориентации женщины последующих поколений в том же возрасте обнаруживают уже иное демографическое поведение.

Средний геометрический процент снижения (или роста) пятилетних возрастных коэффициентов плодовитости за период с 1960—1961 гг. по 1970—1971 гг. был следующим:

| Возрастная группа | % снижения (или роста) | Возрастная группа | % снижения (или роста) |
|---|---|---|---|
| 15—19 | —0,94 | 35—39 | —2,09 |
| 20—24 | +0,32 | 40—44 | —4,46 |
| 25—29 | —1,94 | 45—49 | —6,70 |
| 30—34 | —2,30 | | |

Обращает на себя особое внимание самая многочисленная группа женщин, т. е. группа 20—24-летних, по которой в среднем наблюдается увеличение плодовитости за истекшее десятилетие. Однако средняя величина в данном случае является недостаточно показательной, так как она скрывает две тенденции: тенденцию к понижению плодовитости в период 1960—1968 гг. и к повышению ее в 1968—1971 гг., вызванное, по-видимому, как уже указывалось, особенно благоприятными условиями для вступления в брак женщин определенных годов рождения.

В общем средний процент снижения плодовитости обнаруживает обычно наблюдаемую закономерность, заключающуюся в том, что чем выше возраст женщины, тем сильнее темп снижения.

Признавая всю важность оперирования возрастными коэффициентами плодовитости, все же для определенных целей следует исчислять коэффициенты плодовитости, относящиеся ко всем женщинам рождающего контингента. Динамика его в СССР за 1957—1958 гг. — 1969—1970 гг. была следующей:

| Годы | Общий коэффициент плодовитости | Годы | Общий коэффициент плодовитости | Годы | Общий коэффициент плодовитости |
|---|---|---|---|---|---|
| 1957—1958 | 86,9 | 1962—1963 | 83,2 | 1967—1968 | 66,3 |
| 1958—1959 | 88,7 | 1963—1964 | 78,4 | 1968—1969 | 65,3 |
| 1959—1960 | 91,5 | 1964—1965 | 73,5 | 1969—1970 | 65,7 |
| 1960—1961 | 90,6 | 1965—1966 | 70,8 | 1970—1971 | 66,9 |
| 1961—1962 | 87,2 | 1966—1967 | 68,5 | | |

В 1957—1960 гг. наблюдается некоторый рост коэффициента, но затем он непрерывно снижается (исключение составляют последние два года). Однако в значительной степени это снижение отражает влияние изменений возрастной структуры рождающего контингента. Вследствие снижения рождаемости во время войны удельный вес женщин в наиболее важных для рождаемости возрастах снизился, что и привело к значительному снижению общего коэффициента плодовитости. Поэтому следует исчислить общий коэффициент плодовитости с элиминированием влияния падения рождаемости в годы войны. Такое построение можно осуществить путем применения метода стандартизации.



В качестве стандарта возьмем два варианта: один вариант основан на возрастной структуре женщин в 1959 г., второй — на возрастной структуре женщин в 1970 г. В результате мы получили следующие общие стандартизованные коэффициенты плодовитости:

| Годы | 1959 г. | 1970 г. | Годы | 1959 г. | 1970 г. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1957—1958 | 90,0 | 77,4 | 1964—1965 | 78,8 | 67,3 |
| 1958—1959 | 89,4 | 77,1 | 1965—1966 | 79,0 | 67,7 |
| 1959—1960 | 90,4 | 78,2 | 1966—1967 | 78,1 | 66,9 |
| 1960—1961 | 89,2 | 77,0 | 1967—1968 | 76,9 | 65,9 |
| 1961—1962 | 85,7 | 73,6 | 1968—1969 | 76,1 | 65,2 |
| 1962—1963 | 83,2 | 71,1 | 1969—1970 | 76,8 | 65,7 |
| 1963—1964 | 81,2 | 69,2 | 1970—1971 | 77,8 | 66,9 |

Стандартизованные коэффициенты плодовитости имеют несколько иную динамику. Тенденция к повышению в 1957—1960 гг. в приведенных рядах не наблюдается и тенденция к понижению оказывается менее значительной. Взяв за базу уровень 1959—1960 гг., получаем следующую относительную динамику всех трех общих коэффициентов плодовитости:

| Годы | Фактические | Стандартизованные на основе возрастной структуры | |
|---|---|---|---|
| | | 1959 г. | 1970 г. |
| 1960—1961 | 99,0 | 98,7 | 98,5 |
| 1961—1962 | 95,3 | 94,8 | 94,1 |
| 1962—1963 | 90,9 | 92,0 | 90,9 |
| 1963—1964 | 85,7 | 89,8 | 88,5 |
| 1964—1965 | 80,3 | 87,2 | 86,1 |
| 1965—1966 | 77,4 | 87,4 | 86,5 |
| 1966—1967 | 74,9 | 86,4 | 85,5 |
| 1967—1968 | 72,2 | 85,1 | 84,2 |
| 1968—1969 | 71,4 | 84,2 | 83,4 |
| 1969—1970 | 71,8 | 85,0 | 83,9 |
| 1970—1971 | 75,1 | 86,1 | 85,5 |

Если общий коэффициент плодовитости, исчисленный на основе фактически сложившейся возрастной структуры за 10 лет, снизился на 25—28%, то общий стандартизованный коэффициент плодовитости (как по стандарту 1959 г., так и по стандарту 1970 г.) снизился на вдвое меньшую величину. Но и в этом случае снижение плодовитости равняется $^1/_2$% в год.

Для более тщательного анализа плодовитости и ее динамики необходимо исчислить возрастные коэффициенты плодовитости по очередности рождения. Рассмотрим четыре возрастные группы, охватывающие женщин от 20 до 40 лет.

Коэффициенты плодовитости от очередности рождения для возрастной группы 20—24-летних следующих (в ‰):

| Очередность рождений | 1962—1963 гг. | 1966—1967 гг. | 1968—1969 гг. | 1969—1970 гг. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 103,8 | 106,4 | 109,4 | 135,1 |
| 2 | 43,8 | 38,4 | 36,3 | 22,0 |
| 3 | 11,4 | 10,0 | 8,3 | 5,1 |
| 4 | 2,4 | 2,9 | 2,1 | 1,3 |
| 5 и более | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 0,4 |
| Итого | 162,1 | 158,6 | 157,0 | 163,9 |

В этой возрастной группе на протяжении последних лет обнаружились существенные структурные изменения: в 1969—1970 гг. наблюдалось резкое увеличение плодовитости по первенцам, что, по-видимому, свидетельствует о том, что женщины в меньшей степени стали откладывать рождение первого ребенка. С другой стороны, следует отметить, что случаи рождения вторых детей и детей более высокой очередности в этой возрастной группе обнаруживают явную тенденцию к уменьшению.

Иначе сложилась динамика возрастных коэффициентов плодовитости по очередности рождений в группе женщин в возрасте 25—29 лет (в ‰):



| Очередность рождений | 1962—1963 гг. | 1966—1967 гг. | 1968—1969 гг. | 1969—1970 гг. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 46,9 | 39,9 | 34,9 | 33,6 |
| 2 | 55,3 | 50,6 | 51,1 | 52,5 |
| 3 | 27,4 | 21,4 | 20,2 | 19,9 |
| 4 | 13,8 | 12,2 | 12,0 | 11,7 |
| 5 и более | 8,0 | 8,6 | 10,6 | 11,0 |
| Итого | 151,4 | 132,7 | 128,8 | 128,7 |

В этой возрастной группе наблюдается снижение коэффициента плодовитости по всем очередностям рождений, кроме последней, если не считать, что число женщин, имеющих вторых детей, в 1968—1970 гг. незначительно повысилось. Наибольшее снижение коэффициента плодовитости наблюдалось для рождений в третьей очередности. От рождения третьего ребенка женщины даже в молодом возрасте все чаще стали отказываться.

Для возрастной группы женщин в 30—34 года коэффициенты плодовитости следующие (в $^0/_{00}$):

| Очередность рождений | 1962—1963 гг. | 1966—1967 гг. | 1968—1969 гг. | 1969—1970 гг. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 13,1 | 13,2 | 12,3 | 11,7 |
| 2 | 28,5 | 29,3 | 29,8 | 30,0 |
| 3 | 21,6 | 18,7 | 16,3 | 15,5 |
| 4 | 15,4 | 13,3 | 10,9 | 9,6 |
| 5 и более | 22,7 | 22,5 | 22,7 | 21,3 |
| Итого | 101,3 | 97,0 | 92,0 | 88,1 |

В этой возрастной группе растет число женщин, отказывающихся иметь третьего и четвертого ребенка, но увеличивается число женщин, желающих иметь второго ребенка.

И наконец, в возрастной группе женщин в 35—39 лет имеют место следующие коэффициенты плодовитости (в $^0/_{00}$):

| Очередность рождений | 1962—1963 гг. | 1966—1967 гг. | 1968—1969 гг. | 1969—1970 гг. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 5,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | 9,5 | 9,6 | 7,9 | 8,3 |
| 3 | 9,5 | 8,9 | 7,0 | 7,2 |
| 4 | 8,0 | 7,1 | 5,6 | 5,5 |
| 5 и более | 22,2 | 18,6 | 22,9 | 23,5 |
| Итого | 54,2 | 49,2 | 47,4 | 48,5 |

В этой группе женщин за период 1962—1970 гг. почти все снижение плодовитости происходило за счет отказа части женщин от детей высоких очередностей (кроме пятой и следующих).

Общий вывод, который можно сделать на основе анализа возрастных коэффициентов плодовитости по очередности, заключается в том, что в отношении рождения первенцов наблюдается известная устойчивость почти во всех возрастах. Снижение плодовитости в основном идет за счет отказа многих женщин от рождения второго и третьего ребенка.

### 5. Когортный метод в применении к пятилетним возрастным группам

Для изучения эволюции ценностных ориентаций женщин весьма важно выявить изменения в демографическом поведении женщин одних и тех же поколений. В условиях пятилетней группировки женщин по возрасту, в котором они родили детей, и при наличии ежегодных данных о коэффициентах плодовитости за последние 14 лет такое сравнение можно осуществить лишь 2 раза. Если же привлечь еще такие же коэффициенты за 1954—1955 гг., то возникает возможность для четырех групп из восьми провести такое сравнение 3 раза, что дает уже довольно ясную картину демографического поведения женщин на протяжении большой части их генеративного периода.

Переход от календарных годов по текущей отчетности к годам рождения, т. е. к определенным когортам, влечет за собой некоторые неточности. Так, женщины, родившие в возрасте 24-х лет, по текущей отчетности за 1970 г. приходились на 2 года рождения — 1946 и



1945 гг.— в зависимости от месяца своего рождения и месяца рождения ребенка. Если, допустим, женщина родилась в феврале 1946 г., а родила в марте 1970 г., то она попала в группу женщин, родивших в возрасте 24-х лет. В то же время женщины, родившиеся в декабре 1945 г. и родившие ребенка в ноябре 1970 г., также окажутся в группе 24-летних. Таким образом, женщины, которые по текущей отчетности попадают в одну и ту же возрастную группу, оказываются принадлежащими к двум смежным когортам, к двум годам рождения. Дело еще осложняется тем, что в текущих публикациях ЦСУ СССР данные о возрастных коэффициентах плодовитости приводятся не за какой-либо один календарный год, а в среднем за два смежных года, например за 1969—1970 гг.

В результате при расчете коэффициентов плодовитости за 1969—1970 гг. в группу женщин в возрасте, допустим, 25—29-летних, попадут женщины, родившиеся в 1939—1945 гг. Однако 1939 и 1945 гг. будут присутствовать лишь частично и за отсутствием более детальных данных мы вынуждены пренебречь этим обстоятельством и принять для указанной возрастной группы 1940—1944 гг. рождения. Исходя из таких же соображений для возрастной группы женщин в 30—34 года, примем 1935—1939 гг. рождения в 1969—1970 гг. и т. д. Для всех групп женщин получаем такой переход от годов рождения к возрасту женщин по текущей отчетности:

| Когорты женщин определенных годов рождения | Возраст женщин, лет | | | |
|---|---|---|---|---|
| | в 1954—1955 гг. | в 1959—1960 гг. | в 1964—1965 гг. | в 1969—1970 гг. |
| 1950—1954 | — | — | — | 15—19 |
| 1945—1949 | — | — | 15—19 | 20—24 |
| 1940—1944 | — | 15—19 | 20—24 | 25—29 |
| 1935—1939 | 15—19 | 20—24 | 25—29 | 30—34 |
| 1930—1934 | 20—24 | 25—29 | 30—34 | 35—39 |
| 1925—1929 | 25—29 | 30—34 | 35—39 | 40—44 |
| 1920—1924 | 30—34 | 35—39 | 40—44 | 45—49 |
| 1915—1919 | 35—39 | 40—44 | 45—49 | — |
| 1910—1914 | 40—44 | 45—49 | — | — |
| 1905—1909 | 45—49 | — | — | — |

Исходя из указанных переходов от возрастных групп к годам рождения, получаем следующую таблицу коэф-

фициентов плодовитости для различных поколений женщин:

| Когорты женщин (годы рождения) | 1954—1955 гг. | 1959—1960 гг. | 1964—1965 гг. | 1969—1970 гг. |
|---|---|---|---|---|
| 1950—1954 | — | — | — | 30,4 |
| 1945—1949 | — | — | 23,7 | 163,9 |
| 1940—1944 | — | 34,4 | 157,6 | 128,7 |
| 1935—1939 | 15,6 | 165,3 | 138,9 | 88,1 |
| 1930—1934 | 146,9 | 161,3 | 95,5 | 48,5 |
| 1925—1929 | 172,9 | 114,2 | 50,9 | 15,3 |
| 1920—1924 | 127,6 | 63,7 | 20,3 | 2,9 |
| 1915—1919 | 74,4 | 24,2 | 4,2 | — |
| 1910—1914 | 35,4 | 4,5 | — | — |
| 1905—1909 | 7,1 | — | — | — |

Как видим, женщины, родившиеся в 1935—1939 гг., при переходе от 20—24 лет к 25—29 годам значительно снизили свою плодовитость: от 165,3 до 138,9‰, т. е. на 15%, в то время как женщины, родившиеся пятью годами ранее при переходе от 20—24 лет к 25—29 годам не снизили, а увеличили свою плодовитость примерно на 10% (от 146,9 до 161,3 ‰).

При переходе женщин 1930—1934 гг. рождения от 25—29 лет к 30—34 годам наблюдалось снижение плодовитости на 40%, тогда как женщины, родившиеся пятью годами ранее, снизили свою плодовитость в тех же возрастах на 34%.

Аналогичное явление наблюдается и у женщин при переходе от 30—34 лет к 35—39 годам. Так, женщины 1925—1929 гг. рождения во время этого перехода снизили свою плодовитость на 60%, а женщины 1920—1924 гг. рождения в этих же возрастах снизили свою плодовитость лишь на 50%.

Из всего сказанного видно, что с каждой следующей когортой процесс падения плодовитости с возрастом происходит все более интенсивно. Этот вывод может быть использован при расчетах уровня плодовитости на будущее.

Для лучшего понимания изменений демографического поведения женщин приведенные коэффициенты плодовитости можно представить в виде группировки по возрасту в сочетании с годами рождения женщин определенных поколений в следующем виде:



| Коэффициент плодовитости в возрасте, лет | Годы рождения поколений женщин | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1905—1909 | 1910—1914 | 1915—1919 | 1920—1924 | 1925—1929 |
| 15—19 | — | — | — | — | — |
| 20—24 | — | — | — | — | — |
| 25—29 | — | — | — | — | 172,9 |
| 30—34 | — | — | — | 127,6 | 114,2 |
| 35—39 | — | — | 74,4 | 63,7 | 50,9 |
| 40—44 | — | 35,4 | 24,2 | 20,3 | 15,3 |
| 45—49 | 7,1 | 4,5 | 4,2 | 2,9 | — |

| Коэффициент плодовитости в возрасте, лет | Годы рождения поколений женщин | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1930—1934 | 1935—1939 | 1940—1941 | 1945—1949 | 1950—1954 |
| 15—19 | — | 15,6 | 34,4 | 23,7 | 30,4 |
| 20—24 | 146,9 | 165,3 | 157,6 | 163,9 | — |
| 25—29 | 161,3 | 138,9 | 128,7 | — | — |
| 30—34 | 95,5 | 88,1 | — | — | — |
| 35—39 | 48,5 | — | — | — | — |
| 40—44 | — | — | — | — | — |
| 45—49 | — | — | — | — | — |

В таком разрезе коэффициенты плодовитости более отчетливо выражают «веяние»» времени. В одном и том же возрасте женские поколения обнаруживают совсем иной уровень плодовитости.

Приведем возрастные коэффициенты плодовитости различных поколений женщин в графической форме (рис. 4).

На приведенном графике имеются как бы только отрезки некоторых кривых, но они очень важны для перспективных расчетов. Так, мы видим, что чем старше поколение женщин, тем выше их плодовитость в одном и том же возрасте. На основе приведенного графика можно получить представление о примерном будущем уровне плодовитости, положив в основу не возрастной коэффициент плодовитости, а возраст женщин, которому будет соответствовать этот коэффициент. Поясним свою мысль конкретными расчетами. Поколения женщин 1910—1914 гг. рождения в возрасте 42,5 лет (т. е. середина возрастной группы 40—45 лет) имели коэффициент плодовитости 35,4. Этот же уровень плодовитости поколения

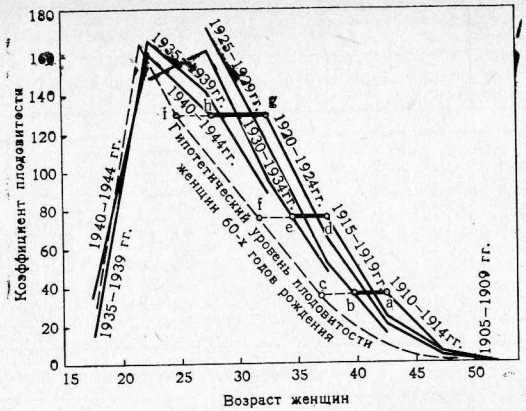


**Рис. 4. Уровень плодовитости женщин определенных поколений**

женщин 1915—1919 гг. рождения имели в более раннем возрасте, поколения женщин 1920—1924 гг. и 1925—1929 гг. рождения — еще в более раннем возрасте. Темп снижения возраста женщин с указанной плодовитостью был примерно одинаков за каждое пятилетие. Всего за 15 лет этот возраст передвинулся с 42,5 лет до 39,7 лет, т. е. на 2,8 года, что дает 0,19 лет в среднем в год. Такое уменьшение возраста женщин с одинаковым уровнем плодовитости отражается на графике линией *ab*.

Исходя из того, что в случае дальнейшего снижения плодовитости к середине 80-х годов оно прекратится, можно предположить, что указанный выше уровень плодовитости женщины через 15 лет будут иметь уже не в возрасте 42,5 лет и не в 39,7 лет, а в возрасте 36,8 лет. Это число дает нам первую точку (*c*) гипотетического уровня плодовитости, которую мы соединим пунктиром с линией *ab*.

Таким же образом получаем вторую точку: поколение женщин 1915—1919 гг. рождения в возрасте 37,5 лет имело коэффициент плодовитости 74,4. Поколение 1920—1924 гг. рождения этот же уровень плодовитости имело в 36,7 лет, поколения 1925—1929 гг.— в 35,7 лет, а следующие за ним поколения 1930—1934 гг.— в 34,5 лет. Всего за 15 лет женщины также «молодели» на 2,8 года. Это снижение на графике представлено линией *ed*.

Распространяя такую интенсивность снижения на будущее, получаем, что через 15 лет коэффициент плодовитости 74,4 будут иметь женщины в возрасте 31,7 лет. Это число дает нам вторую точку (*f*), которую мы соединяем пунктиром с линией *ed*.



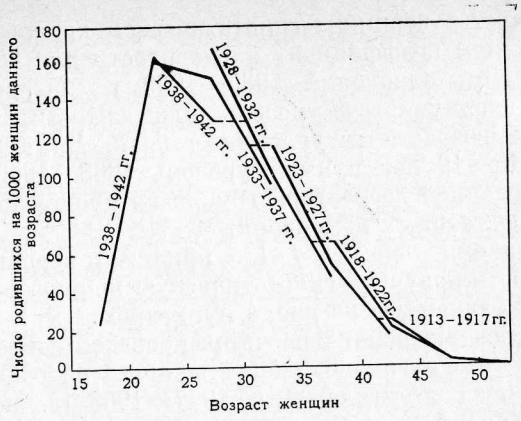


**Рис. 5. Уровень плодовитости женщин определенных поколений**

Переходя к уровню плодовитости в 32,5 года для поколений 1920—1924 гг. следует отметить, что и в этой группе отчетливо видно снижение возраста женщин с уровнем плодовитости в 127,6 в группе 30—34 лет. Проведенная нами линия *gh* отчетливо пересекает кривые плодовитости поколений 1925—1929 гг., 1930—1934 гг., 1935—1939 гг. и смыкается с точкой для 1940—1944 гг. рождения. За 20 лет, лежащих между поколениями 1920—1924 гг. и 1940—1944 гг., коэффициент плодовитости «помолодел» на пять лет. Тот уровень, который поколение 1920—1924 гг. имело в 32,5 года, поколение 1940—1944 гг. имело уже в 27,5 лет. Однако для этого уровня экстраполяция на будущее должна быть сделана с учетом замедления скорости снижения возраста, которое обнаружилось при переходе от поколений 1935—1939 гг. к поколениям 1940—1944 гг. С учетом этого получаем, что через 15 лет уровню плодовитости 127,6 будет соответствовать возраст в 24,8 лет (считая снижение за пять лет в 1,9 года). Это число даст нам третью точку (*i*), которую также мы соединим пунктиром с линией *gh* [14].

[14] Производя расчеты, следует помнить, что поколения девушек 1945—1949 гг. рождения все же будут испытывать некоторый

В качестве вершины гипотетической кривой плодовитости примем коэффициент плодовитости для 20—24-летних женщин поколений 1935—1939 гг. рождения, несколько сдвинув этот уровень плодовитости, учитывая снижение возраста вступления в брак. Для возрастной группы 15—19 лет примем уровень 1968—1969 гг., так как в указанной возрастной группе не происходит каких-либо существенных изменений.

Соединения точек *c*, *f*, *i* с принятой вершиной дает возможность получить гипотетическую кривую плодовитости, представленную на рис. 4 пунктиром.

Для проверки наших расчетов проведем сопоставление плодовитости других поколений женщин на основе коэффициентов за десятилетие с 1957—1958 гг. по 1967—1968 гг. (рис. 5).

Перед нами раскрывается та же картина: с переходом от более ранних поколений к более поздним плодовитость систематически снижается. Номографическая экстраполяция снижения приводит почти к таким же коэффициентам плодовитости, которые были исчислены на основе предыдущего графика. Это свидетельствует о надежности установленного нами уровня плодовитости для поколений женщин, родившихся в 60-х годах. Дочери женщин 30-х годов рождения уже имеют свои взгляды на размеры семьи, взгляды, сильно отличающиеся от взглядов их матерей.

Предложенный метод прогнозирования числа рождений может оказать определенную помощь при определении будущих уровней плодовитости.

Когортный метод можно использовать и путем исчисления кумулятивной плодовитости женщин, достигших определенного возраста. Применяя определенные соотношения между величинами, можно произвести экстраполяцию кумулятивной плодовитости. Примером такого расчета могут послужить материалы бюджетных обследований 1960 г. ЦСУ СССР, обработанные Р. И. Сифман[15]. Результатом этой обработки явились следующие кумулятивные показатели плодовитости определенных когорт женщин (на 100 женщин):

| Год рождения женщин | Возраст женщин, лет | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 1930—1934 | 15 | 95 | — | — | — | — | — |
| 1925—1929 | 9 | 89 | 173 | (237) | (273) | (287) | (288) |
| 1920—1924 | 17 | 76 | 164 | 225 | (259) | (272) | (273) |
| 1915—1919 | 23 | 119 | 182 | 243 | 280 | (294) | (295) |
| 1910—1914 | 23 | 119 | 226 | 278 | 319 | 335 | (336) |
| 1905—1909 | 22 | 125 | 229 | 319 | 360 | 381 | 385 |
| 1900—1904 | 21 | 129 | 252 | 341 | 413 | 438 | 445 |
| 1895—1899 | 20 | 112 | 258 | 377 | 455 | 503 | 514 |
| 1890—1894 | 24 | 112 | 216 | 346 | 443 | 492 | 512 |
| 1889 и ранее | 26 | 123 | 247 | 369 | 473 | 539 | 578 |

Приведенные ряды чисел обнаруживают определенную закономерность: по мере перехода к более молодым поколениям плодовитость снижается. Так, если женщины, родившиеся в 1890—1894 гг., к 35 годам имели 3,46 ребенка, то женщины, родившиеся в 1920—1924 гг., к этому же возрасту имели всего 2,25 ребенка. Нарушение закономерности наблюдаются лишь тогда, когда на плодовитость влияют исторические события. Например, женщины, родившиеся в 1890—1894 гг., к 30 годам имели всего 2,16 ребенка, а женщины, родившиеся пятью годами позже, т. е. в 1895—1899 гг.,— 2,58. Это объясняется тем, что поколение женщин 1890—1894 гг. в самом благоприятном для рождаемости возрасте пережили первую мировую войну, которая и повлияла на снижение их плодовитости к 30 годам.

Располагая кумулятивными коэффициентами плодовитости, можно произвести экстраполяцию недостающих цифр. Эти цифры приведены в таблице в скобках. Так,

---

«дефицит» женихов, так как, хотя они и будут иметь столько же ровесников-мужчин, сколько их самих, но значительно меньше молодых людей, которые старше их на 2—3 года, т. е. приходящихся на контингенты 1942—1944 гг. рождения. В то же время известно, что женихи обычно старше невест на 2—3 года. Таким образом, влияние падения рождаемости во время войны перестанут ощущать лишь поколения девушек, родившихся в конце 40-х и в начале 50-х годов.

[15] Р. И. Сифман. Показатели брачности и плодовитости женщин.— «Вестник статистики», 1967, № 8, стр. 88.

для поколения 1920—1924 гг. рождения кумулятивная плодовитость к 40 годам может быть получена на основе предположения, что она снизится на столько же процентов по сравнению с поколением 1915—1919 гг., насколько снизилась кумулятивная плодовитость женщин поколения 1915—1919 гг. по сравнению с поколением 1920—1924 гг. к 35 годам, т. е. $\frac{280}{x} = \frac{243}{225}$, откуда $x = 259$. Установленный таким путем кумулятивный коэффициент плодовитости может быть использован для определения будущего числа рождений. Конечно прогноз, произведенный таким образом, будет тем точнее, чем отчетливее видны закономерности в поведении кумулятивных коэффициентов.

Некоторые сведения о кумулятивной плодовитости отдельных поколений по СССР в целом говорят о том, что молодые поколения советских женщин обнаруживают более низкую плодовитость, чем старые. Так, к 30 годам 1000 женщин, родившихся перед войной и в первые годы войны, родили всего 1 603 ребенка. Если допустить, что в возрасте 30—34 года плодовитость женщин этих когорт будет сокращаться примерно в том же темпе, как и в предыдущих поколениях, то придем к цифре в 2,25 рождений за всю их жизнь.

Сравнивая приведенные нами цифры с материалом, исчисленным Р. И. Сифман по выборочным данным, можно видеть существенные различия. Поколения женщин, родившихся на рубеже веков, к 35 годам рожали в среднем не двоих детей, а трех-четырех. К 40 годам эти поколения женщин рожали четырех-пятерых детей, тогда как поколения женщин, родившихся в годы войны, родят к этому же возрасту лишь немногим более двоих детей.

Используя кумулятивные коэффициенты, необходимо отметить, что лучшие результаты могут быть получены не на основе пятилетних, а на базе одногодичных кумулятивных коэффициентов. Примером последних могут служить следующие числа детей по Швеции (на 1000 женщин, достигших указанного возраста) [16]:

[16] E. Hofsten. Factors explaining the rising number of birth in Sweden, 1960—1966. Warna, 1968, p. 3.



| Годы рождения женщин | Возраст женщин, лет | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| 1920—1921 | 170 | 798 | 1423 | 1806 | 1975 |
| 1921—1922 | 178 | 848 | 1478 | 1866 | 2037 |
| 1922—1923 | 181 | 843 | 1452 | 1830 | 1991 |
| 1923—1924 | 202 | 877 | 1484 | 1869 | 2030 |
| 1924—1925 | 219 | 876 | 1478 | 1851 | 2012 |
| 1925—1926 | 243 | 900 | 1514 | 1887 | 2044 |
| 1926—1927 | 261 | 925 | 1554 | 1924 | |
| 1927—1928 | 270 | 925 | 1540 | 1908 | |
| 1928—1929 | 279 | 941 | 1578 | 1953 | |
| 1929—1930 | 279 | 944 | 1574 | 1948 | |
| 1930—1931 | 292 | 982 | 1629 | 2015 | |
| 1931—1932 | 295 | 993 | 1642 | | |
| 1932—1933 | 297 | 998 | 1644 | | |
| 1933—1934 | 301 | 1013 | 1687 | | |
| 1934—1935 | 308 | 1033 | 1724 | | |
| 1935—1936 | 306 | 1015 | 1713 | | |
| 1936—1937 | 302 | 1017 | | | |
| 1937—1938 | 305 | 1032 | | | |
| 1938—1939 | 300 | 1036 | | | |
| 1939—1940 | 297 | 1058 | | | |
| 1940—1941 | 287 | 1026 | | | |
| 1941—1942 | 299 | | | | |
| 1942—1943 | 296 | | | | |
| 1943—1944 | 317 | | | | |

Если рассчитать разность приведенных рядов, то можно получить известное представление о тенденциях в динамике кумулятивной плодовитости. В целом для молодых возрастов наблюдается повышательная тенденция. Это создает определенные перспективы для роста рождаемости в Швеции.

Обычно во всех случаях, когда наблюдается ярко выраженная тенденция в динамике какого-либо показателя, у исследователя возникает соблазн принять эту тенденцию и на будущее. Однако при этом следует соблюдать большую осторожность, так как надо считаться с возможностью перелома тенденции под влиянием действия определенных факторов.

Исторический опыт учит, что такого рода переломы тенденции имели место. Так, в США уровень рождаемости повышался до 1957 г., а потом, казалось бы, внезап-

но пошел на снижение, которое продолжается до сих пор. Это снижение тем более примечательно, что оно происходит параллельно с ростом числа браков (рис. 6).

Более точную картину динамики рождаемости в США можно получить на основе возрастных коэффициентов плодовитости с 1949 по 1968 гг. [17]:

| Годы | Возраст женщин, лет | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10—14 | 15—19 | 20—24 | 25—29 | 30—34 | 35—39 | 40—44 | 45 и более |
| 1949 | 1,0 | 83,4 | 195,0 | 163,3 | 99,7 | 52,7 | 14,8 | 1,1 |
| 1950 | 1,0 | 81,6 | 193,6 | 163,3 | 101,3 | 51,2 | 14,5 | 1,1 |
| 1951 | 1,0 | 86,9 | 208,5 | 171,6 | 106,4 | 52,7 | 14,8 | 1,1 |
| 1952 | 0,9 | 85,4 | 214,8 | 177,9 | 111,3 | 54,8 | 14,9 | 1,1 |
| 1953 | 0,9 | 87,5 | 221,3 | 181,4 | 111,4 | 56,0 | 15,0 | 1,0 |
| 1954 | 1,0 | 89,8 | 232,4 | 186,1 | 114,7 | 57,6 | 15,4 | 1,1 |
| 1955 | 1,0 | 89,6 | 237,5 | 188,6 | 114,3 | 58,4 | 15,3 | 1,0 |
| 1956 | 1,0 | 94,1 | 248,4 | 193,4 | 115,0 | 59,2 | 15,6 | 1,0 |
| 1957 | 1,0 | 96,0 | 254,8 | 198,4 | 116,6 | 59,8 | 15,7 | 1,0 |
| 1958 | 0,9 | 91,5 | 252,3 | 196,9 | 114,9 | 57,6 | 15,3 | 0,9 |
| 1959 | 0,9 | 90,7 | 254,1 | 198,9 | 114,8 | 57,6 | 15,4 | 0,9 |
| 1960 | 0,9 | 89,1 | 258,1 | 197,4 | 112,7 | 56,2 | 15,5 | 0,9 |
| 1961 | 0,9 | 88,0 | 253,6 | 197,9 | 113,3 | 55,6 | 15,6 | 0,9 |
| 1962 | 0,8 | 81,3 | 243,6 | 191,7 | 108,9 | 52,7 | 14,8 | 0,9 |
| 1963 | 0,9 | 76,5 | 231,1 | 185,7 | 106,2 | 51,3 | 14,2 | 0,9 |
| 1964 | 0,9 | 72,9 | 219,9 | 179,4 | 103,9 | 50,0 | 13,8 | 0,8 |
| 1965 | 0,8 | 70,4 | 196,8 | 162,5 | 95,0 | 46,4 | 12,8 | 0,8 |
| 1966 | 0,9 | 70,6 | 185,9 | 149,4 | 85,9 | 42,2 | 11,7 | 0,7 |
| 1967 | 0,9 | 67,9 | 174,0 | 142,6 | 79,3 | 38,5 | 10,6 | 0,7 |
| 1968 | 1,0 | 66,1 | 167,4 | 140,3 | 74,9 | 35,6 | 9,6 | 0,6 |

До 1957 г. коэффициенты для всех возрастных групп обнаруживали повышение, а после 1957 г.— снижение. Это снижение было систематическим в возрастах 15—19 лет, а в других возрастах иногда сменялось незначительным повышением. Начиная с 1962 г., снижение стало систематическим во всех возрастных группах. Некоторые склонны приписать этот перелом тенденции войне

[17] «Demographic Yearbook», 1959, p. 393—394; «Demographic Yearbook», 1965, p. 464—465; «Statistical Abstract of the United States», 1970, p. 50.



США во Вьетнаме, но военные действия в больших масштабах развернулись там несколькими годами позднее. Также трудно перелом приписать влиянию противозачаточных пилюль, которые получили распространение с 1961 г. Известно, что в период кризиса 1929—1933 гг. плодовитость значительно сократилась, хотя пилюли тогда вовсе не были известны.

Перелом в тенденции плодовитости скорее всего можно объяснить изменением ценностных ориентаций амери-

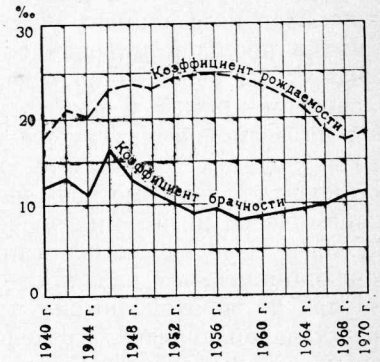


**Рис. 6. Динамика коэффициентов рождаемости и брачности в США**

канских женщин: они все сильнее начали ощущать сложность воспитания большого числа детей в условиях современной американской действительности, т. е. при наличии безработицы, роста цен, преступности, расовой дискриминации, общего ухудшения жизни в городах в результате нарушения экологического баланса и т. п.

### 6. Причины, факторы и условия, определяющие уровень рождаемости

Общее число родившихся в стране определяется рядом причин, факторов и условий. В 1966 г. в СССР родилось 4242 тыс. человек, в 1967 г.— 4093 тыс., в 1968 г.— 4088 тыс., в 1969 — 4087 тыс., а в 1970 г.— 4226 тыс., в 1971 г.— 4372 тыс. человек. Чем же вызваны изменения в числах родившихся?

В настоящее время среди буржуазных демографов и социологов распространен, если так можно сказать, своего

рода демографический агностицизм. Эти ученые полагают, в частности, что изменения в рождаемости не поддаются каким-либо демографическим объяснениям и обобщениям. Именно в таком духе выступал профессор социологии Браунского университета Курт Майер на IV Международном социологическом конгрессе в Милане. Подобной же точки зрения придерживался итальянский демограф Ливио-Ливи, который на этом конгрессе сказал: «Демография не пришла к какому-либо заключению относительно причин очень странных и различных тенденций, которые обнаруживал коэффициент рождаемости во многих странах в конце прошлой мировой войны и в послевоенный период» [18]. Мы решительно отвергаем такого рода позицию и считаем прямой и непосредственной задачей демографов по возможности глубже исследовать эти тенденции, чтобы подойти к каким-либо выводам, объяснениям и установить связь демографических процессов с социально-экономическими явлениями. «Эта взаимная связь,— писал Гегель в своей «Философии права», имея в виду социально-экономические явления,— в существование которой сначала не верится, потому что кажется, будто все здесь представлено произволу отдельного индивидуума, замечательна главным образом тем... что она всегда являет глазу лишь неправильные явления и все же можно познать ее законы» [19].

Общеизвестно, что число рождающихся в стране является следствием множества различных причин и обстоятельств. Здесь и широкая практика распространения контрацепции и абортов, и изменение жилищных условий, и разводы, и культурный уровень и много других причин. В связи с этим мы считаем целесообразным говорить о причинах, субфакторах, факторах и условиях.

Под причиной в данном случае будем понимать такие явления, которые непосредственно влияют на число рождений. Если беременная женщина не хочет, чтобы ее беременность закончилась родами, она прибегает к аборту. Число абортов уменьшает возможное число родившихся. Если супружеская пара, имеющая допустим, двоих детей,

[18] «Transactions of the fourth world congress of sociology», v. 2, 1959, p. 55.

[19] Г. В. Ф. Гегель. Сочинения, т. VII. М.— Л., 1934, стр. 218.



не желает иметь третьего и вводит у себя практику контрацепции, то этот факт, разумеется, скажется на числе родившихся. Но если молодая брачная пара, жившая в одной комнате и потому отказывавшаяся от детей, получила квартиру, то, разумеется, и это скажется на общем числе родившихся. Если женщина, увлеченная своей профессией, отказывается от детей, то это также будет влиять на число родившихся. Если какая-либо брачная пара переехала из села в город и в новых условиях приняла решение не увеличивать свою семью, то и указанный факт будет влиять на рождаемость.

Как видим, число родившихся зависит от самых различных причин и обстоятельств.

Однако, например, жилищные условия, о которых только что говорилось, являются не причиной, а фактором рождаемости. Непосредственной же причиной будет прекращение контрацепции в супружеской жизни. Следовательно, в данном случае улучшение жилищных условий привело к изменению в демографическом поведении брачной пары. Фактор является как бы причиной причин и имеет определенное социальное значение. Следует различать факторы и субфакторы. Под фактором рождаемости мы понимаем широкие, основные социальные процессы в их общем виде, под субфактором — конкретные, сравнительно узкие социальные процессы, вытекающие из действия факторов. Так, рост культурного уровня является фактором, понижающим рождаемость. Конкретно же рост культурного уровня сказывается на понижении рождаемости в результате действия субфакторов, а именно роста потребностей, санитарно-гигиенических знаний, потребности в свободном времени и т. п.

От факторов и субфакторов следует отличать общие условия, в которых протекают действия этих факторов. Среди них, например, процесс урбанизации. Условия городской жизни, определяющие условия труда и быта населения, отличаются от условий сельской жизни. Именно эти условия влияют на то или иное действие факторов и субфакторов.

Термин «факторы рождаемости» предполагает их разбивку на объективные и субъективные. Однако при этом в ряде случаев допускается, на наш взгляд, не совсем правильное их разделение. Так, одни авторы указывают, что «следует различать объективные факторы,

лежащие в основе демографических процессов, и субъективные, отражающие, регулирующую роль государства в проведении определенной демографической политики» [20]. Нам представляется, что такой подход не дает правильного размежевания объективных и субъективных факторов в демографических процессах. Размежевание следует проводить с позиции волеизъявления отдельных личностей. С этой точки зрения объективными факторами являются половозрастная структура населения, уровень младенческой смертности, рост культурного и материального уровня населения, а также демографическая политика, которая является субъективной с позиции законодательства, но которая создает для населения определенные объективные условия. Таким образом, для демографических процессов демографическая политика — объективный фактор.

Все объективные факторы оказывают определенное влияние на демографическое поведение населения и отражают субъективный момент в демографических процессах. Родить ребенка или не родить — миллионы таких решений на «семейном совете» выносят брачные пары ежегодно. Такое решение зависит от воли, желаний, намерений и стремлений брачных пар. Все это следует рассматривать как субъективный элемент в демографических процессах. Демографическая же политика создает лишь объективные условия для вынесения тех или иных субъективных решений. Поэтому включать демографическую политику в число субъективных факторов нельзя.

Прежде чем перейти к изучению роли отдельных факторов, следует отметить трудности, возникающие при необходимости «вменить» определенному фактору то или иное влияние на демографические процессы. Обычно пользуются методом группировки. Однако при подобном методе легко быть введенным в заблуждение. Так, часто следствие путают с причиной и отсюда все становится на голову. Возьмем, например, сравнение уровня рождаемости и уровня душевого дохода. Если при такого рода группировке уровень рождаемости увеличивается параллельно снижению уровня душевых доходов, то обычно делают вывод об обратно-пропорциональной зависимости между материальным уровнем и числом детей в семье. Уровень душевого дохода рассматривают как причину, а рождаемость как следствие. На самом же деле может быть как раз наоборот. Низкий душевой доход может явиться следствием большого числа детей, а не его причиной. Поэтому правильнее при такого рода исследовании брать не душевой доход, а общий доход семьи и таким образом число душ в семье не будет влиять на размер общего дохода.

Говоря о факторах рождаемости, надо учесть также и характер использования времени женщин. Воспитание детей и уход за ними требуют от родителей не только материальных затрат, но и больших затрат времени. Размер свободного времени зависит от продолжительности рабочего дня, от затрат времени для поездки на работу, от развития сферы услуг.

Продолжительность рабочего дня имеет тенденцию к сокращению, сфера услуг развивается, но в то же время с ростом городов, особенно больших, увеличиваются затраты времени на поездки на работу и обратно. Кроме того, с ростом культурного уровня увеличивается потребность женщины свое свободное время расходовать на кино, театр, телевизор, спорт, туризм, и эти виды использования свободного времени становятся предпочтительнее, чем приготовление пищи, уход за ребенком и т. д. В целом можно считать, что в будущем характер использования свободного времнени женщины будет складываться в неблагоприятную для рождаемости сторону.

Вплотную к этим проблемам стоит проблема о влиянии, так сказать, интеллектуализации труда. Удельный вес умственного труда во всем труде непрерывно растет. В то же время женщины, занятые умственным трудом, меньше склонны к тому, чтобы вместо работы на производстве отдавать свое время уходу за детьми.

В настоящее же время домашнее хозяйство требует еще довольно больших затрат времени. Так, среди работниц Красноярского края в 1963 г. домашний труд в среднем за неделю требовал 4,8 часа в день, т. е. составлял около 80% рабочего времени на производстве. Среди работниц Норильского комбината в 1963 г. домашний труд отнимал 3,6 часов в будний день. Домашний труд у ра-

[20] «Демографические проблемы занятости». М., изд-во «Экономика», 1969, стр. 18—19.

ботниц Краснодарского края превышал свободное время в 1,5 раза [21].

Приведенные данные характерны не только для условий Сибири. По материалам научно-исследовательского института при Госплане СССР, «у работающих женщин, имеющих детей, ежедневные затраты на домашний труд составляют в среднем 4—5 часов, а в выходные дни 8—9 часов» [22]. В Горьком по обследованию, проведенному Г. А. Слесаревым в 1962 г., у 8468 женщин-работниц число часов на домашний труд и самообслуживание равняется числу часов, которое уходит на работу [23].

Конечно, улучшение бытового обслуживания, расширение сферы общественного питания, большее привлечение мужчин к домашнему труду может сократить время, которое женщины тратят на домашнее хозяйство. Однако нельзя рассчитывать на то, что это улучшение обслуживания будет настолько значительным, что компенсирует рост потребностей в свободном времени, который будет непрерывно увеличиваться вместе с ростом культурного уровня населения.

Установленный В. И. Лениным закон возвышения потребностей с особенной силой действует именно в условиях социализма. Потребности, которые сегодня возникли в небольшом числе семей, завтра возникнут в значительно большем числе. Важно только установить, что обгоняет друг друга — рост потребностей или степень их удовлетворения. Все это имеет решающее значение для определения будущего уровня рождаемости.

У молодых семей в нашей стране бурно растут потребности. Один работник в семье не в состоянии обеспечить должный уровень удовлетворения потребностей своей семьи. Одновременно происходит повышение уровня образования женщин и их стремление принимать участие в общественном труде. Среди общего числа рабочих и служащих в СССР в 1972 г. 51% составляли женщины. Это является существенным фактором, влияющим на уровень рождаемости.

[21] В. Д. Патрушев. Время как экономическая категория М., изд-во «Мысль», стр. 86, 87.

[22] «Демографические проблемы занятости». М., изд-во «Экономика», 1969, стр. 108.

[23] Г. А. Слесарев. Методология социологического обследования проблем народонаселения СССР. М., изд-во «Наука», 1965, стр. 106.



Совершенно ясно, что трудящаяся женщина стремится сократить свою материнскую функцию, ибо материнство нарушает ее производственную деятельность на более или менее длительный срок. Женщины, находящиеся на иждивении своих мужей — рабочих и служащих — обнаруживают значительно большую плодовитость. Так, в 1958—1959 гг. коэффициент плодовитости на 1000 женщин данного возраста был такой [24]:

| Возрастная группа, лет | Работницы и служащие | Находящиеся на иждивении рабочих и служащих |
|---|---|---|
| 15—19 | 32,5 | 27,2 |
| 20—29 | 138,3 | 199,3 |
| 30—39 | 67,6 | 101,5 |
| 40—49 | 7,1 | 13,4 |

В решающих для рождаемости возрастах уровень плодовитости у женщин, находящихся на иждивении, в 1,5 раза выше, чем у женщин-работниц.

Правда, сравнивая плодовитость работающих и не работающих на производстве женщин, нужно учитывать, что причины нежелания иметь детей могут быть разные. Различна может быть и причинная связь между плодовитостью и работой — женщины имеют мало детей потому, что они работают, или же женщины пошли работать, не стремясь иметь много детей. В одном случае причиной является то, что женщина работает, а следствием — малодетность. В другом — основной причиной служит ориентация женщины на малодетность, следствием — ее экономическая активность.

Если рассматривать с тех же позиций многодетность, то вопрос может быть поставлен так: женщина занимается домашним хозяйством потому, что у нее много детей, или у нее много детей, потому что она не работает и занимается домашним хозяйством.

[24] Б. Ц. Урланис. Динамика и факторы рождаемости в СССР.— «Вопросы народонаселения и демографической статистики». М., изд-во «Статистика», 1966, стр. 43.

Хотя в ряде случаев и возможно смешение причин и следствий, в общем нет оснований сомневаться в том, что вовлечение женщин в общественный труд является фактором, снижающим рождаемость. И чем дольше период участия женщин в общественном труде, тем меньшее число детей она рожает. Об этом наглядно свидетельствуют результаты проведенного в 1960 г. ЦСУ СССР демографического обследования 54 500 женщин в 37 500 семьях, ведущих бюджетные записи. Так, число детей у женщин в зависимости от трудового стажа такое [25]:

| Возрастная группа женщин, лет | Стаж работы | | |
|---|---|---|---|
| | до 6 лет | 7—15 | 15 лет и более |
| 20—24 | 0,3 | 0,2 | — |
| 25—29 | 1,4 | 1,1 | 0,5 |
| 30—34 | 2,4 | 1,7 | 1,5 |
| 35—39 | 2,7 | 2,0 | 1,7 |
| 40—44 | 3,9 | 2,8 | 2,0 |
| 45—49 | 4,8 | 3,7 | 2,4 |
| 50—54 | 4,4 | 3,7 | 2,5 |
| 55 и более | 4,9 | 4,6 | 4,1 |

Сравнивая групповые средние по горизонтали, мы видим отчетливую закономерность: чем больше лет женщина была занята общественным трудом, тем меньше (в пределах одной и той же возрастной группы) она имеет детей.

Следует указать, что обеспеченность дошкольными учреждениями не может нейтрализовать влияние общественного труда. Улучшение обеспеченности может в известной мере повлиять на решение иметь второго ребенка. При наличии же трех детей женщины часто перестают вообще нуждаться в дошкольных учреждениях, так как в таких случаях они иногда переходят на положение домашней хозяйки: при троих детях это экономически себя оправдывает

[25] А. М. Вострикова. Некоторые данные о рождаемости в СССР.— «Вестник статистики», 1962, № 12, стр. 45.



Обеспеченность дошкольными учреждениями не может особенно сильно влиять на увеличение рождаемости. Так, в РСФСР 80% первоклассников являются «выпускниками» детских садов, что говорит о высокой степени обеспеченности дошкольными учреждениями. Между тем рождаемость в РСФСР не повышается. В Москве и Ленинграде обеспеченность дошкольными учреждениями очень высокая, а рождаемость низкая. Дошкольные учреждения предназначаются скорее для уменьшения перерыва в трудовой деятельности женщин, чем для увеличения рождаемости.

Особо должно быть отмечено влияние чисто демографических факторов. Среди них нарушение нормального соотношения между числом мужчин и женщин. Это отражается на числе брачных пар и отсюда на рождаемости. Число женщин в наиболее детородных возрастах также сильно влияет на число родившихся. Следует указать и на роль уровня брачности, смертности, разводимости, т. е. на чисто демографические категории, которые влияют на число рождений независимо от репродуктивного поведения брачных пар.

На плодовитость женщины также влияет такая группа факторов, которые можно назвать социально-трудовыми. Отсутствие безработицы в нашей стране и наличие социального обеспечения создает то, что называют уверенностью в завтрашнем дне. Эта уверенность способствует заключению браков и формированию семьи. Но вот характер распределения трудовых ресурсов может, как справедливо указывает И. С. Пасхавер [26], влиять в сторону сокращения рождаемости (преобладание женских профессий в отдельных городах, привлечение рабочих и служащих по оргнабору с предоставлением жилой площади только одним работникам, а не семье в целом приводит к разрыву семейных связей и может способствовать увеличению числа разводов и т. д.).

Следует подчеркнуть также влияние биологических и географических факторов на рождаемость, значение которых нельзя недооценивать.

[26] И. С. Пасхавер. Влияние организации, формирования и перераспределения трудовых ресурсов на демографическую ситуацию.— «Проблемы демографии». М., изд-во «Статистика», 1971, стр. 119—133.

## 7. Влияние урбанизации на рождаемость

Условия городской жизни в нашей стране все еще отличаются от условий сельской жизни. В городе воспитание детей связано с рядом трудностей, которых нет в деревне. Место работы родителей на селе обычно недалеко расположено от места жительства. Кроме того, существование личного подсобного сельского хозяйства и довольно значительного числа женщин (главным образом, в пенсионных возрастах) почти полностью занятых в нем, а также доступность мест для детских прогулок, отсутствие опасностей, связанных с городским уличным движением, — все это облегчает воспитание детей в условиях жизни в сельской местности. Если еще добавить более высокий культурный и санитарно-гигиенический уровень городских жителей, то нетрудно понять, что ограничение числа детей в семье наблюдается особенно в условиях городской жизни.

За последние 13 лет динамика коэффициента рождаемости у городского и сельского населения была следующей (в % ):

| Год | Городское население | Сельское население | Год | Городское население | Сельское население |
|---|---|---|---|---|---|
| 1955 | 23,5 | 27,4 | 1965 | 16,1 | 21,1 |
| 1958 | 22,5 | 27,9 | 1966 | 16,0 | 20,8 |
| 1959 | 22,0 | 27,8 | 1967 | 15,4 | 19,8 |
| 1960 | 21,9 | 27,8 | 1968 | 15,3 | 19,5 |
| 1961 | 21,1 | 26,5 | 1969 | 15,6 | 18,7 |
| 1962 | 19,9 | 24,9 | 1970 | 16,4 | 18,7 |
| 1963 | 18,5 | 24,0 | 1971 | 16,9 | 19,2 |
| 1964 | 17,3 | 22,1 | 1972 | 16,9 | 19,0 |

Коэффициент рождаемости в селах в 1971 г. был почти на 15% выше, чем в городах.

Говоря о различиях в рождаемости города и села, следует отметить, что коэффициент рождаемости эти различия преуменьшает в довольно сильной степени. Возрастная структура города заметно отличается от возрастной структуры села: удельный вес молодежи в городе значительно выше, чем в селе. Поэтому более точную картину различий в уровне рождаемости дают возрастные коэффициенты плодовитости. Например, по Белорусской ССР имеются следующие данные о возрастных коэффициентах плодовитости в 1966—1967 гг. (в ‰) [27–28].

| Возрастная группа, лет | Город | Село | На сколько процентов уровень села превышает уровень города |
|---|---|---|---|
| 15—19 | 17,8 | 14,2 | — 20 |
| 20—24 | 143,6 | 151,3 | + 5 |
| 25—29 | 119,8 | 136,7 | + 14 |
| 30—34 | 78,6 | 109,9 | + 40 |
| 35—39 | 34,4 | 59,0 | + 72 |
| 40—44 | 9,0 | 19,9 | +121 |
| 45—49 | 0,9 | 2,7 | +200 |
| Итого | 60,7 | 67,8 | + 12 |

Почти во всех возрастных группах наблюдается превышение коэффициента плодовитости села по сравнению с городом. Обратная картина для возрастной группы 15—19 лет объясняется бо́льшим удельным весом 19-летних в городе по сравнению с селом. При этом чем старше женщина, тем это различие существеннее.

Значительно бо́льшую разницу в плодовитости мы наблюдаем в других частях страны. Так, в Чувашской АССР возрастные коэффициенты плодовитости в 1958—1959 гг. равнялись (в ‰) [29].

| Возрастные группы | Город | Село | На сколько процентов уровень села превышает уровень города |
|---|---|---|---|
| 15—19 | 13,6 | 12,2 | —10 |
| 20—24 | 125,4 | 152,2 | + 21 |
| 25—29 | 156,1 | 236,6 | + 52 |
| 30—34 | 97,5 | 191,7 | + 97 |
| 35—39 | 53,3 | 138,0 | +159 |
| 40—44 | 18,4 | 51,7 | +181 |
| 45—49 | 2,1 | 7,2 | +243 |
| Итого | 76,3 | 118,8 | + 56 |

[27–28] А. А. Раков. Население БССР. Минск, 1969, стр. 54.
[29] К. К. Сидоров. Здоровье населения Чувашии. Чебоксары, 1969, стр. 66.

После 25-летнего возраста коэффициент плодовитости в селе почти вдвое выше, чем в городе. Аналогичная картина наблюдается в Армянской ССР [30]. Возрастной коэффициент плодовитости в Армянской ССР в 1964—1965 гг. был таким (в ‰):

| Возрастные группы | Город | Село | На сколько процентов уровень села превышает уровень города |
|---|---|---|---|
| 15—19 | 48,8 | 42,3 | — 13 |
| 20—24 | 194,0 | 282,5 | + 46 |
| 25—29 | 184,9 | 304,6 | + 65 |
| 30—34 | 106,5 | 223,5 | +110 |
| 35—39 | 57,3 | 146,5 | +156 |
| 40—44 | 18,2 | 70,2 | +286 |
| 45—49 | 3,4 | 18,9 | +456 |
| Итого | 101,4 | 172,7 | + 70 |

В основных возрастных группах коэффициент плодовитости в сельской местности в 1,5 раза выше,чем в городе. Подобное соотношение наблюдается и в других частях страны. Даже в Узбекской ССР, где имеется очень высокий общий уровень плодовитости, среди городского населения он значительно ниже [31]. Возрастные коэффициенты плодовитости в Узбекской ССР в 1963 г. были следующими (в ‰):

| Возрастные группы | Город | Село | На сколько процентов уровень села превышает уровень города |
|---|---|---|---|
| До 19 лет | 20,3 | 21,7 | 7 |
| 20—24 | 213,8 | 288,1 | 35 |
| 25—29 | 187,5 | 284,1 | 52 |
| 30—34 | 157,4 | 282,8 | 80 |
| 35—39 | 95,4 | 219,2 | 130 |
| 40—44 | 49,2 | 141,2 | 187 |
| 45—49 | 10,0 | 60,4 | 504 |

[30] «Народное хозяйство Армянской АССР в 1967 году». Ереван, 1968, стр. 14.

[31] И. Р. Муллядж анов. Народонаселение Узбекской ССР. Ташкент, 1967, стр. 69.



Чем выше возрастная группа, тем значительнее превышение плодовитости женщин села над плодовитостью женщин города.

В целом по СССР в 1969—1970 гг. уровень возрастных коэффициентов плодовитости по городу и по селу может быть представлен в следующих цифрах (‰) [32]:

| Возрастные группы | Городское население | Сельское население | На сколько процентов уровень села превышает уровень города |
|---|---|---|---|
| 15—19 | 28,5 | 33,8 | 18,6 |
| 20—24 | 144,2 | 209,5 | 45,3 |
| 25—29 | 108,8 | 163,2 | 50,0 |
| 30—34 | 68,6 | 121,9 | 77,6 |
| 35—39 | 29,6 | 75,5 | 155,1 |
| 40—44 | 7,3 | 27,0 | 269,8 |
| 45—49 | 1,1 | 5,5 | 400,0 |

Таким образом мы видим, что плодовитость сельского населения значительно превышает плодовитость городского. Это говорит о том, что даже при стабилизации уровня плодовитости как в городе, так и в селе одна лишь передвижка населения из села в город будет оказывать понижающее влияние на общий уровень рождаемости в стране. Например, если взять уровень рождаемости города и села в 1969—1970 гг. и исходить из того, что городское население через 20—25 лет будет составлять 80% вместо 59, что наблюдается в настоящее время, то тогда коэффициент рождаемости только в результате передвижки населения из села в город существенно сократится. При этом следует отметить, что и внутри городского населения происходят сдвиги в пользу более крупных городов. Между тем в более крупных городах рождаемость ниже, чем в средних и малых городах. Так, в 1967 г. коэффициент рождаемости в городах с населением свыше 500 тыс. человек равнялся 13,8‰, а с населением менее 500 тыс. жителей он был равен 15,9 ‰, т. е. был на 15% выше. В самых крупных городах страны — Москве и Ле-

[32] Валовой коэффициент возобновления населения в 1969—1970 гг. для городского населения был равен 0,95, а для сельского 1,55, т. е. был на 63% больше.— «Вестник статистики», 1971, № 12, стр. 74.

нинграде — коэффициент рождаемости особенно низок. Так, например, в Москворецком районе Москвы в 1965 г. распределение родившихся по очередности рождения было следующим:

| Очередность рождения | % |
|---|---|
| Первенцы | 64,9 |
| Второй ребенок у матери | 30,7 |
| Третий ребенок у матери | 3,3 |
| Четвертый ребенок у матери | 0,5 |
| Пятый и более | 0,6 |
| Итого | 100,0 |

Удельный вес детей третьей и более высокой очередности в указанном районе Москвы был равен 4,4%, тогда как по всей стране в 1971 г. он был равен 31%, т. е. был в 7 раз выше.

О низкой рождаемости в больших городах можно судить также, сравнивая возрастные коэффициенты плодовитости по городскому населению СССР в целом с коэффициентами по двум крупным городам — по Харькову и Днепропетровску. Возрастные коэффициенты плодовитости городского населения в этих городах были такими (в ‰).

| Возрастные группы, лет | Города СССР в целом в 1965—1966 гг. * | Харьков в 1958—1959 гг. ** | Днепропетровск в 1959 г. *** |
|---|---|---|---|
| 15—19 | 25,8 | 20,4 | 25,0 |
| 20—24 | 137,5 | 83,1 | 116,2 |
| 25—29 | 111,0 | 91,8 | 92,1 |
| 30—34 | 69,6 | 70,0 | 58,9 |
| 35—39 | 31,3 | 38,9 | 28,3 |
| 40—44 | 9,4 | 9,6 | 5,1 |
| 45—49 | 1,3 | 0,7 | 0,4 |

* «Вестник статистики», 1971, № 12, стр. 74.

** М. В. Курман, И. В. Лебединский. Население большого социалистического города. М., изд-во «Статистика», 1968, стр. 37.

*** М. С. Бедный. Продолжительность жизни. М., изд-во «Статистика», 1967, стр. 167.



Обращает на себя внимание значительно более низкий уровень плодовитости женщин в возрасте 20—24 лет. В больших городах рождение первого ребенка часто отодвигается на возраст 25—29 лет. Поэтому в этой возрастной группе нет особенно заметной разницы с уровнем по всему городскому населению.

Резкое отличие коэффициента плодовитости крупного города в возрасте 20—24 лет по сравнению со всем городским населением страны свидетельствует о том, что снижение коэффициента плодовитости среди городского населения, по-видимому, еще будет продолжаться. В дальнейшем и средние города вместе с их ростом, видимо, будут «копировать» уровень плодовитости больших городов.

В итоге можно сделать вывод, что на данном этапе урбанизация в нашей стране является фактором снижения рождаемости. В то же время мы знаем, что процесс урбанизации будет продолжаться и в будущем. Поэтому нет оснований предполагать, что влияние урбанизации на снижение рождаемости по стране в целом будет ослабевать.

### 8. Влияние географических и этнических различий на рождаемость

Уровень рождаемости зависит не только от социально-экономических, но и от этнических факторов. В Советском Союзе эти различия весьма значительны, так как на обширной территории страны размещаются различные народности. Географические различия в уровне рождаемости отчетливо видны при сравнении коэффициента рождаемости по союзным республикам.

В 1960—1971 гг. коэффициенты рождаемости в союзных республиках были такими (см. табл. на стр. 120).

Мы видим, что коэффициенты рождаемости в одних союзных республиках в 2—2,5 раза превышают коэффициенты рождаемости в других. Возникает вопрос: сглаживаются ли эти различия, стабильны ли они или же они увеличиваются?

Анализируя данные, следует сказать, что скорее происходит стабилизация этих различий, чем их ликвидация. Наблюдаемое в отдельных республиках некоторое уменьшение различий произошло главным образом вследствие

| Республика | 1960 г. | 1961 г. | 1962 г. | 1963 г. | 1964 г. | 1965 г. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| РСФСР | 23,2 | 21,9 | 20,2 | 18,8 | 16,9 | 15,8 |
| УССР | 20,5 | 19,5 | 18,8 | 17,9 | 16,5 | 15,3 |
| БССР | 24,5 | 23,5 | 22,2 | 20,6 | 19,0 | 17,9 |
| Молдавская | 29,2 | 28,2 | 25,6 | 24,5 | 22,5 | 20,4 |
| Литовская | 22,5 | 22,2 | 20,8 | 19,7 | 19,1 | 18,1 |
| Латвийская | 16,7 | 16,7 | 16,1 | 15,4 | 14,8 | 13,9 |
| Эстонская | 16,6 | 16,5 | 16,1 | 15,4 | 15,5 | 14,8 |
| Армянская | 40,3 | 37,6 | 35,1 | 33,1 | 30,7 | 29,1 |
| Грузинская | 24,7 | 24,7 | 23,6 | 22,9 | 21,9 | 21,0 |
| Азербайджанская | 42,6 | 42,1 | 40,3 | 40,6 | 39,6 | 36,4 |
| Казахская | 36,7 | 35,3 | 32,9 | 30,4 | 27,8 | 26,2 |
| Узбекская | 39,9 | 38,5 | 37,2 | 36,2 | 35,4 | 34,7 |
| Таджикская | 33,5 | 34,4 | 34,1 | 34,3 | 34,6 | 36,5 |
| Туркменская | 42,4 | 41,0 | 40,1 | 39,5 | 38,1 | 37,2 |
| Киргизская | 36,8 | 35,5 | 33,6 | 33,0 | 31,4 | 31,0 |
| СССР в целом | 24,9 | 23,8 | 22,4 | 21,2 | 19,6 | 18,4 |

| Республика | 1966 г. | 1967 г. | 1968 г. | 1969 г. | 1970 г. | 1971 г. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| РСФСР | 15,4 | 14,5 | 14,1 | 14,2 | 14,6 | 15,1 |
| УССР | 15,6 | 15,1 | 14,9 | 14,7 | 15,2 | 15,4 |
| БССР | 17,7 | 16,8 | 16,4 | 15,9 | 16,2 | 16,4 |
| Молдавская | 21,0 | 20,7 | 20,0 | 19,0 | 19,4 | 20,2 |
| Литовская | 18,0 | 17,7 | 17,6 | 17,4 | 17,6 | 17,6 |
| Латвийская | 14,1 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,5 | 14,7 |
| Эстонская | 14,4 | 14,4 | 14,9 | 15,5 | 15,8 | 16,0 |
| Армянская | 27,7 | 25,0 | 23,9 | 22,8 | 22,1 | 22,6 |
| Грузинская | 20,1 | 19,3 | 19,4 | 18,7 | 19,2 | 19,0 |
| Азербайджанская | 35,2 | 32,4 | 32,1 | 29,3 | 29,2 | 27,7 |
| Казахская | 25,1 | 24,0 | 23,7 | 23,3 | 23,3 | 23,8 |
| Узбекская | 34,1 | 33,0 | 34,2 | 32,7 | 33,5 | 34,5 |
| Таджикская | 35,1 | 34,9 | 36,7 | 34,7 | 34,7 | 36,8 |
| Туркменская | 37,7 | 35,6 | 35,6 | 34,3 | 35,2 | 34,7 |
| Киргизская | 30,3 | 29,9 | 30,8 | 30,1 | 30,5 | 31,6 |
| СССР в целом | 18,2 | 17,4 | 17,2 | 17,0 | 17,4 | 17,8 |



миграционных процессов. Этим, например объясняется снижение уровня рождаемости в Казахской ССР, в которой, несмотря на увеличение прослойки молодежи (целина), коэффициент рождаемости сократился за 7 лет почти на $^1/_3$ вследствие сокращения удельного веса населения коренной национальности. В среднеазиатских республиках следует отметить даже увеличение различий в рождаемости по сравнению с РСФСР. Об этом можно судить на основе следующих данных о коэффициентах рождаемости в союзных республиках по отношению к уровню РСФСР (РСФСР — 100)

| Республика | 1960 г. | 1961 г. | 1962 г. | 1963 г. | 1964 г. | 1965 г. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Азербайджанская | 183,6 | 192,2 | 199,5 | 216,0 | 234,3 | 230,4 |
| Узбекская | 172,0 | 175,8 | 184,2 | 192,6 | 209,5 | 219,6 |
| Таджикская | 144,4 | 157,1 | 168,8 | 182,4 | 204,7 | 231,0 |
| Туркменская | 182,8 | 187,2 | 198,5 | 210,1 | 225,4 | 235,4 |
| Киргизская | 158,6 | 162,1 | 166,3 | 175,5 | 185,8 | 196,2 |

| Республика | 1966 г. | 1967 г. | 1968 г. | 1969 г. | 1970 г. | 1971 г. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Азербайджанская | 228,6 | 223,4 | 227,7 | 206,3 | 200,0 | 183,4 |
| Узбекская | 221,4 | 227,6 | 242,6 | 230,3 | 229,5 | 228,5 |
| Таджикская | 227,9 | 240,7 | 260,3 | 244,4 | 237,7 | 243,7 |
| Туркменская | 244,8 | 245,5 | 252,5 | 241,5 | 241,1 | 229,8 |
| Киргизская | 196,8 | 206,2 | 218,4 | 212,0 | 208,9 | 209,3 |

Правда, увеличение различий в уровне рождаемости в приведенных республиках по сравнению с уровнем РСФСР отчасти объясняется тем, что падение рождаемости в них в годы войны было менее значительным, чем в РСФСР, и вследствие этого рождающие контингенты в 60-х годах сократились в меньшей степени, чем в РСФСР.

В общем можно считать, что уровень рождаемости в Азербайджане и в среднеазиатских республиках остается по-прежнему высоким и отличается от уровня рождаемости в РСФСР и в ряде других союзных республик.

Более точно об этом можно судить по уровню возрастных коэффициентов плодовитости в Киргизии, Азербайджане, Узбекистане, Таджикистане в 1969—1970 гг. (в %) [33]:

| Возрастные группы, лет | Киргизская ССР | Азербайджанская ССР | Узбекская ССР | Таджикская ССР |
|---|---|---|---|---|
| 15—19 | 40,9 | 40,8 | 41,7 | 40,1 |
| 20—24 | 260,6 | 228,4 | 261,3 | 261,2 |
| 25—29 | 224,6 | 233,1 | 265,2 | 267,7 |
| 30—34 | 198,8 | 210,0 | 245,6 | 251,1 |
| 35—39 | 154,5 | 146,9 | 194,9 | 215,8 |
| 40—44 | 69,6 | 53,3 | 91,5 | 108,5 |
| 45—49 | 20,2 | 14,1 | 27,0 | 36,2 |

Если в возрасте 25—29 лет по СССР в целом коэффициент плодовитости равен 128,7, то в среднеазиатских республиках он выше в 2 раза. Если в возрасте после 30—34 лет по СССР в целом коэффициент плодовитости резко идет на снижение, то в среднеазиатских республиках в этой возрастной группе он стабилен.

Географические различия в значительной степени объясняются этническими различиями. Плодовитость ряда национальностей в Советском Союзе продолжает оставаться на высоком уровне в силу действия традиций и особенностей, сложившихся веками. Так, среди казахских женщин в 1958—1959 гг. возрастные коэффициенты плодовитости выражались в следующих цифрах [34]:

| Возрастные группы, лет | Возрастные коэффициенты плодовитости | Возрастные группы, лет | Возрастные коэффициенты плодовитости |
|---|---|---|---|
| 15—19 | 52,3 | 40—44 | 129,3 |
| 20—24 | 337,6 | 45—49 | 49,4 |
| 25—29 | 332,8 | 50—54 | 14,3 |
| 30—34 | 320,1 | 55—59 | 4,5 |
| 35—39 | 250,9 | | |

[33] «Вестник статистики», 1971, № 12, стр. 75.

[34] М. Татимов. Летопись в цифрах (о численности и составе казахского народа). Алма-Ата, 1968, стр. 41 (на казахском языке).



В возрасте 20—34 лет плодовитость казахских женщин держится на очень высоком уровне и в 2—2,5 раза превышает общесоюзный. В указанных возрастах казахская женщина в среднем рожает один раз в три года.

Об этнических различиях свидетельствуют и такие данные. В Узбекской ССР в 1959 г. общий коэффициент плодовитости узбечек равнялся 81,8, а тот же коэффициент для русских женщин, проживающих в Узбекской ССР, был равен 40,6, т. е. был в 2 раза меньше [35].

Этнические различия проявляются даже в пределах РСФСР. В автономных республиках Российской федерации возрастная плодовитость значительно выше средней по Союзу в целом. Возрастные коэффициенты плодовитости в 1958—1959 гг. в Башкирской и Чувашской АССР были такими (в ‰) [36]:

| Возрастные группы, лет | Башкирская АССР | Чувашская АССР |
|---|---|---|
| 15—19 | 26,1 | 12,6 |
| 20—24 | 190,1 | 144,4 |
| 25—29 | 213,4 | 214,9 |
| 30—34 | 159,7 | 165,2 |
| 35—39 | 102,1 | 114,6 |
| 40—44 | 44,3 | 45,0 |
| 45—49 | 8,7 | 6,1 |

Только у женщин в возрасте до 25 лет в Чувашской АССР имеются невысокие коэффициенты плодовитости. После же этого возраста уровень плодовитости в 1,5 раза выше общесоюзного.

Еще более отчетливо этнические различия в уровне плодовитости проявляются при группировке по нацио-

[35] И. Р. Мулладжанов. Народонаселение Узбекской ССР, стр. 109.

[36] М. С. Махмутзянова. Некоторые вопросы населения Башкирской АССР.— «Здравоохранение РСФСР», 1967, № 1, стр. 24; К. К. Сидоров. Здоровье населения Чувашии. Чебоксары, 1969, стр. 66.

нальностям. Так, в Чувашской АССР в 1958—1959 гг. группировка показала следующую плодовитость русских и чувашей (коэффициенты плодовитости в ‰) [37]:

| Возрастные группы, лет | Русские | Чуваши |
|---|---|---|
| 15—19 | 24,2 | 8,4 |
| 20—24 | 162,6 | 137,4 |
| 25—29 | 159,7 | 230,8 |
| 30—34 | 91,8 | 188,6 |
| 35—39 | 51,3 | 136,8 |
| 40—44 | 16,9 | 53,6 |
| 45—49 | 2,4 | 7,0 |

Низкая плодовитость до 25-летнего возраста — это специфика чувашской национальности, вызванная, возможно, более поздним вступлением в брак. Но начиная с 25 лет плодовитость чувашек в 2—3 раза превышает плодовитость русских женщин в Чувашской республике.

Коэффициенты рождаемости по отдельным союзным республикам даже сглаживают этнические различия в области плодовитости, так как в этих республиках значительна прослойка лиц некоренной национальности. Например, в Киргизской ССР в 1960 г. коэффициент рождаемости равнялся 36,8 ‰, тогда как у киргизов он достигал 50 ‰ [38].

Влияние неоднородности этнического состава на уровень рождаемости по союзной республике можно установить также по материалам Казахской ССР. Если среди казахских женщин в возрасте 20—24 лет уровень плодовитости составлял 337,6 на 1000 женщин, то в среднем по республике для женщин этого же возраста он равнялся всего 188,6, т. е. был почти в 2 раза ниже. Для женщин в возрасте 25—29 лет соответствующие показатели 332,8 и 182,3, для женщин в возрасте 30—34 лет — 320,1 и 133,7 и т. д.[39] Это говорит о том, что среди населения некоренной национальности уровень рождаемости в 3 и более раза ниже, чем среди женщин казашек.

Из приведенных примеров видно, что даже в пределах союзной республики наблюдаются существенные различия в уровне рождаемости. Так, данные об этих различиях сообщает Г. В. Пирцхалава в отношении Грузии. В 1959—1962 гг. в Грузинской ССР среди грузин коэффициент рождаемости равнялся 23,0 ‰, среди армян — 27,2 ‰, а среди азербайджанцев — 42,0 ‰ [40]. Следовательно, средний коэффициент по всей Грузии дает значительно более высокий коэффициент рождаемости, чем он имеет место среди грузин.

Следует сказать, что увеличение удельного веса родившихся в среднеазиатских республиках и Азербайджане среди всех родившихся в известной мере может рассматриваться как факт, маскирующий снижение рождаемости в других республиках. Принимая коэффициент рождаемости в 45 ‰ как характерный для семей, не ограничивающих число своих детей, и считая, что удельный вес этих семей составляет около $^1/_6$ всего населения нашей страны, получаем, что при средней общесоюзной цифре в 17,8‰ (1971 г.) коэффициент рождаемости для $^5/_6$ населения страны, охватывающей по преимуществу русских, украинцев, белорусов и прибалтийские союзные республики — в 1971 г. составил 12,4‰ [41]. В результате различий в уровне плодовитости удельный вес рождений в семьях указанных национальностей будет возрастать, и это обстоятельство само по себе будет влиять на повышение коэффициента рождаемости в стране. Например, если современное соотношение между плодовитостью народов, не регулирующих размер своей семьи, и плодови-

---

[37] К. К. Сидоров. Здоровье населения Чувашии, стр. 68.

[38] В. И. Козлов. Динамика численности народов. М., изд-во «Наука», 1969, стр. 103.

[39] «Народное хозяйство Казахстана в 1968 году». Алма-Ата, 1970, стр. 9.

[40] «Вопросы марксистско-ленинской теории народонаселения». Всесоюзный симпозиум. Москва, 24—26 ноября 1966 г. Изд-во МГУ, 1969, стр. 196.

[41] Это определяется следующим образом: для $^5/_6$ населения коэффициент рождаемости $x$, для $^1/_6$ — 45‰, для всего населения 17,8‰. Следовательно,
$x \cdot {}^5/_6 + 45 \cdot {}^1/_6 = 17{,}8‰$, откуда
$x = 12{,}4‰$.

тостью других народов страны 5 : 1 изменится до соотношения 4 : 1, то даже при сохранении существующего уровня плодовитости такое изменение соотношения приведет к росту коэффициента рождаемости на 5%.

Из приведенных материалов видно, что уровень рождаемости в европейской части Союза, а также в азиатской части РСФСР ниже общесоюзного уровня. Об этом ярко свидетельствуют следующие данные о возрастных коэффициентах плодовитости в СССР в сравнении с коэффициентами плодовитости РСФСР, УССР и БССР в 1969—1970 г.[42]:

| Возрастные группы, лет | СССР в целом | РСФСР | УССР | БССР |
|---|---|---|---|---|
| 15—19 | 30,4 | 28,3 | 33,1 | 19,6 |
| 20—24 | 163,9 | 146,9 | 160,1 | 161,6 |
| 25—29 | 128,7 | 107,4 | 110,1 | 134,5 |
| 30—34 | 88,1 | 69,3 | 68,3 | 87,1 |
| 35—39 | 48,5 | 32,3 | 29,2 | 43,2 |
| 40—44 | 15,3 | 9,0 | 7,2 | 12,3 |
| 45—49 | 2,9 | 1,1 | 0,7 | 1,3 |
| Общий коэффициент для 15—49 лет | 65,7 | 53,4 | 55,3 | 61,3 |

Обращают на себя внимание низкие коэффициенты плодовитости по РСФСР. Даже учитывая высокий уровень рождаемости в автономных республиках РСФСР, коэффициенты плодовитости по РСФСР во всех возрастных группах значительно уступают общесоюзному уровню.

В возрастной группе 25—29 лет, где преобладают дети второй и третьей очередностей, лишь каждая десятая женщина в РСФСР в течение года родит ребенка.

О различиях в уровне плодовитости населения союзных республик лучше всего можно судить по величине валовых и чистых коэффициентов возобновления населения, называемых часто брутто- и нетто-коэффициентами

[42] «Вестник статистики», 1971, № 12, стр. 75.



воспроизводства. В 1969—1970 гг. указанные коэффициенты выражались в следующих цифрах [43]:

| Союзная республика | Валовой коэффициент | Чистый коэффициент | Союзная республика | Валовой коэффициент | Чистый коэффициент |
|---|---|---|---|---|---|
| Латвийская | 0,94 | 0,91 | Армянская | 1,58 | 1,49 |
| РСФСР | 0,97 | 0,93 | Казахская | 1,64 | 1,56 |
| Украинская | 1,00 | 0,95 | Азербайджанская | 2,29 | 2,09 |
| Эстонская | 1,05 | 1,02 | Киргизская | 2,43 | 2,23 |
| Белорусская | 1,13 | 1,09 | Узбекская | 2,79 | 2,60 |
| Литовская | 1,15 | 1,10 | Таджикская | 2,95 | 2,66 |
| Молдавская | 1,25 | 1,19 | Туркменская | 2,95 | 2,69 |
| Грузинская | 1,29 | 1,23 | | | |

Мы видим, что чистый коэффициент возобновления населения в среднеазиатских республиках в 3 раза превышает такой же коэффициент в РСФСР.

Рассматривая уровень рождаемости в отдельных союзных республиках, нельзя пройти мимо процессов, наблюдающихся в Латвийской ССР. В республике долгие годы наблюдался наряду с Эстонской ССР самый низкий уровень рождаемости по сравнению с другими союзными республиками. Однако последние цифры дают основание для некоторого пересмотра наших представлений об уровне рождаемости в Латвии по сравнению с другими республиками страны. Динамика возрастных коэффициентов плодовитости в Латвийской ССР в 1958—1970 гг. была такой [44]:

[43] «Вестник статистики», 1971, № 12. При расчете чистых коэффициентов по всем союзным республикам взяты нормы доживаемости по СССР в целом за 1966—1967 гг. Если чистый коэффициент равен единице значит имеет место простое возобновление населения, если более единицы — расширенное.

[44] «Экономика и культура Советской Латвии». Рига, 1966, стр. 17; П. П. Звидриньш. Динамика и демографические факторы рождаемости в Латвии.— «Вопросы демографии». М., изд-во «Статистика», 1970, стр. 247; «Вестник статистики», 1971, № 12, стр. 75.

| Возрастные группы, лет | 1958—1959 гг. | 1962—1963 гг. | 1964—1965 гг. | 1965—1966 гг. | 1967—1968 гг. | 1969—1970 гг. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15—19 | 16,7 | 21,2 | 17,6 | 18 | 25,2 | 27,0 |
| 20—24 | 114,8 | 117,4 | 111,7 | 110 | 121,3 | 139,3 |
| 25—29 | 120,7 | 118,2 | 110,5 | 109 | 111,1 | 114,9 |
| 30—34 | 78,2 | 73,9 | 69,4 | 68 | 67,4 | 66,7 |
| 35—39 | 43,0 | 35,0 | 32,3 | 31 | 30,3 | 29,4 |
| 40—44 | 12,7 | 11,6 | 9,5 | 9 | 7,6 | 7,3 |
| 45—49 | 1,4 | 0,9 | 0,8 | 1 | 0,5 | 0,5 |
| Итого для 15—49 лет | 55,4 | 54,0 | 50,3 | 52 | 52,6 | 53,5 |

Обращает на себя внимание заметное повышение коэффициентов плодовитости женщин в возрасте 20—24 лет на протяжении последних лет. Это очень важный факт, если только он не объясняется различиями в удельном весе женщин 23—24 лет в группе 20—24 летних. Однако даже и такой повышенный уровень не обеспечивает простого возобновления населения, так как суммарная плодовитость по всем возрастам равняется лишь 1,9 ребенка на одну женщину.

О существенных этнических различиях в рождаемости свидетельствуют также материалы переписей населения, которые дают возможности исчислять показатели детности.

Переписи 1926 и 1959 гг. давали следующие цифры детей в возрасте до 10 лет на 1000 женщин в возрасте 20—49 лет по национальностям союзных республик [45] (число детей на 1000 женщин):

За 33-летний период, протекший от переписи 1926 г. до переписи 1959 г., показатели детности по национальностям существенно изменились. По национальностям, проживающим в европейской части страны, они обнаружили значительное понижение, по национальностям, проживающим в азиатской части — значительный рост. Этот

[45] Г. А. Бондарская. Влияние этнического фактора на уровень рождаемости в СССР и в некоторых социалистических странах Европы.— «Международный симпозиум по воспроизводству населения». Варна, 1968, стр. 8; В. И. Козлов. Динамика численности народов, стр. 248.



| Национальность | 1926 г. | 1959 г. | Национальность | 1926 г. | 1959 г. |
|---|---|---|---|---|---|
| Латыши | — | 612 | Армяне | 1575 | 1240 |
| Эстонцы | — | 638 | Азербайджанцы | 1780 | 1710 |
| Украинцы | 1354 | 714 | Таджики | 1257 | 1782 |
| Литовцы | — | 823 | Туркмены | 1384 | 1810 |
| Белорусы | 1486 | 836 | Узбеки | 1134 | 1878 |
| Русские | 1233 | 863 | Киргизы | 1133 | 1886 |
| Грузины | 1483 | 905 | Казахи | 1260 | 1896 |
| Молдаване | 1379 | 1190 | | | |

рост объясняется главным образом снижением детской смертности, улучшением здоровья женщин этих национальностей и лишь частично — улучшением учета детей при переписи.

Существенно отметить, что у русских число детей до 10 лет сократилось на 1/3. Еще более значительное снижение числа детей за период 1926—1959 гг. наблюдалось у украинцев. Важно отметить, что в 20-х годах этнические различия в уровне рождаемости были не очень велики. Это видно из следующих данных по европейской части СССР [46]:

| Национальность | Коэффициенты рождаемости в 1927 г. по национальностям, ‰ | Национальность | Коэффициенты рождаемости в 1927 г. по национальностям, ‰ |
|---|---|---|---|
| Калмыки | 31,3 | Коми | 47,2 |
| Башкиры | 39,7 | Мордва | 48,3 |
| Украинцы | 41,3 | Татары | 53,1 |
| Карелы | 42,6 | Марийцы | 53,5 |
| Белорусы | 43,3 | Удмурты | 56,2 |
| Чуваши | 44,3 | Азербайджанцы | 58,0 |
| Русские | 44,7 | Армяне | 59,3 |
| Молдаване | 45,4 | | |

Мы видим, что в 1927 г. уровень рождаемости среди русских сравнительно мало отличался от уровня рождаемости многих других советских народов. Спустя 30—40 лет положение изменилось.

[46] «Национальная политика ВКП(б) в цифрах». М., 1930, стр. 40.

Об этнических различиях в уровне плодовитости можно судить также по данным об удельном весе детей данной очередности в общем числе рождений Украинской и Узбекской союзных республиках (в %) [47]:

| Очередность рождения | Украинская ССР 1966 г. | Узбекская ССР 1963 г. | Очередность рождения | Украинская ССР 1966 г. | Узбекская ССР 1963 г. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 44,4 | 13,9 | 6 | 0,9 | 10,3 |
| 2 | 34,9 | 16,1 | 7 | 0,5 | 5,9 |
| 3 | 12,3 | 17,1 | 8 | 0,3 | 3,8 |
| 4 | 4,4 | 16,6 | 9 | 0,2 | 2,1 |
| 5 | 1,9 | 14,2 | 10 и более | 0,2 | |
| | | | Итого | 100,0 | 100,0 |

В Узбекской ССР удельные веса детей разной очередности распределяются почти равномерно, тогда как в Украинской ССР почти $^4/_5$ всех новорожденных либо первенцы, либо вторые дети. В крупных городах наблюдается еще большая концентрация показателей на рождениях детей первой очередности: здесь почти все дети имеют либо первый порядковый номер, либо второй.

Интересно отметить, что этнические различия в уровне плодовитости проявляются и при устранении влияния уровня образования. Так, материалы пробной переписи населения 1967 г. в Баку дали такие же показатели о числе родившихся детей у азербайджанок и у русских.

Только для женщин с высшим (и незаконченным высшим) образованием разница в числе родившихся невелика. Для всех остальных групп она весьма значительна. Это говорит о том, что даже при одном и том же уровне образования плодовитость азербайджанок в 1,5—2 раза выше, чем плодовитость русской женщины [48]:

[47] «Народное хозяйство УССР в 1966 году», стр. 30; И. Р. Мулладжанов. Народонаселение Узбекской ССР, стр. 107.

[48] Р. И. Сифман. Плодовитость женщин в Баку.— «Факторы рождаемости». М., изд-во «Статистика», 1971, стр. 24.



| Уровень образования | Азербайджанки | Русские | На сколько процентов показатель для азербайджанок выше, чем для русских женщин |
|---|---|---|---|
| Высшее и незаконченное высшее | 1,46 | 1,32 | 11 |
| Среднее (общее и специальное) | 2,51 | 1,47 | 71 |
| Неполное среднее | 3,20 | 1,64 | 95 |
| Начальное | 3,39 | 1,69 | 101 |
| Без начального | 3,02 | 1,99 | 52 |

О значительных различиях в уровне рождаемости в этническом аспекте свидетельствуют также итоги переписи 1970 г. Согласно этим данным изменение в численности основных национальностей 15 союзных республик за период 1959—1970 гг. выражалось в следующих цифрах (в % роста):

| Национальность, | % | Национальность | % |
|---|---|---|---|
| Эстонцы | 1,8 | Молдаване | 21,9 |
| Латыши | 2,1 | Казахи | 46,3 |
| Украинцы | 9,4 | Азербайджанцы | 49,0 |
| Русские | 13,1 | Киргизы | 49,8 |
| Белорусы | 14,4 | Туркмены | 52,2 |
| Литовцы | 14,6 | Узбеки | 52,9 |
| Армяне | 17,7 | Таджики | 52,9 |
| Грузины | 20,5 | | |

Так как различия в продолжительности жизни по союзным республикам невелики, то разница в темпах прироста за 1959—1970 гг. в подавляющей степени может быть объяснена различиями в уровне рождаемости.

Ориентировочно можно определить коэффициент рождаемости по основным национальностям 15 союзных республик, если рассматривать общий коэффициент смертности в данной союзной республике равным коэффициенту смертности для основной в данной союзной республике

национальности. В соответствии с этим произведем следующие расчеты (в ‰) [49]:

| Национальность | Средний ежегодный коэффициент естественного прироста за 1959—1969 гг. | Средний коэффициент смертности за 1960—1969 гг. | Средний коэффициент рождаемости 1959—1969 гг. |
|---|---|---|---|
| Эстонцы | 1,6 | 10,7 | 12,3 |
| Латыши | 1,9 | 10,4 | 12,3 |
| Украинцы | 8,2 | 7,6 | 15,8 |
| Русские | 11,3 | 7,7 | 19,0 |
| Белорусы | 12,3 | 6,9 | 19,2 |
| Литовцы | 12,5 | 8,1 | 20,6 |
| Армяне | 14,9 | 5,9 | 20,8 |
| Грузины | 17,1 | 6,9 | 24,0 |
| Молдаване | 18,2 | 6,6 | 24,8 |
| Казахи | 35,2 | 6,0 | 41,2 |
| Азербайджанцы | 36,9 | 6,8 | 43,7 |
| Киргизы | 37,4 | 6,6 | 44,0 |
| Туркмены | 38,9 | 6,7 | 45,6 |
| Узбеки | 39,4 | 5,8 | 45,2 |
| Таджики | 39,4 | 5,8 | 45,2 |

Исчисленные в последней графе коэффициенты рождаемости по основным национальностям союзных республик показывают, что в 1959—1969 гг. наблюдались существенные различия в уровне этих коэффициентов. Коэффициенты рождаемости национальностей среднеазиатских союзных республик почти в 4 раза превышали коэффициент рождаемости прибалтийских национальностей и в 3 раза — коэффициент рождаемости украинцев.

Особенно важно исследовать уровень плодовитости женщин в группе 25—29-летних, так как именно в этих

[49] Здесь игнорируется влияние перемены национальности в результате смешанных браков, но можно считать, что в общем перемена одной национальности детей на другие компенсируется случаями обратной перемены национальностей детей. Кроме того, этот расчет исходит из того, что коэффициент рождаемости для данной национальности равен коэффициенту рождаемости также и для лиц этой национальности, живущих за пределами своей союзной республики. Однако, как то, так и другое обстоятельство не может сколько-нибудь существенно отразиться на исчисленном нами в последней графе коэффициенте рождаемости по отдельным национальностям.



возрастах главным образом рождаются дети второй и третьей очередностей. Различия в уровне плодовитости этой возрастной группы женщин по союзным республикам весьма значительны, о чем свидетельствует следующая таблица о коэффициентах плодовитости женщин в возрасте 25—29 лет в 1969—1970 гг. по отдельным союзным республикам [50]:

| Союзная республика | Число рождений на 1000 женщин данного возраста | Союзная республика | Число рождений на 1000 женщин данного возраста |
|---|---|---|---|
| РСФСР | 107,4 | Армянская | 164,2 |
| Украинская | 110,1 | Казахская | 177,8 |
| Латвийская | 114,9 | Киргизская | 224,6 |
| Эстонская | 130,6 | Азербайджанская | 233,1 |
| Белорусская | 134,5 | Узбекская | 265,2 |
| Молдавская | 135,4 | Таджикская | 267,7 |
| Литовская | 142,5 | Туркменская | 276,2 |
| Грузинская | 147,2 | | |

В РСФСР уровень плодовитости в этой возрастной группе наименьший. Это говорит о том, что особенно РСФСР нуждается в специальных мероприятиях по стимулированию рождаемости вторых и третьих детей.

Следует отметить, что коэффициенты плодовитости в двух самых важных возрастных группах (20—24 и 25—29 лет) разные. В нашей стране коэффициент плодовитости для женщин 25—29 лет долгое время был даже несколько выше, чем для женщин 20—24 лет. Например, в 1926—1927 гг. он был выше на 4%, в 1938—1939 — на 7%. Это объяснялось тем, что естественная плодовитость женщин в 20—24 года еще не уменьшается, а удельный вес замужних в группе 25—29 лет выше, чем в группе 20—24-летних. Однако с годами разница в коэффициентах для 25—29-летних сократилась, а в 1959—1960 гг. она совсем исчезла и на протяжении 60-х годов разрыв в коэффициентах двух соседних возрастных групп увеличивается. В 1969—1970 гг. уровень плодовитости женщин в возрасте 20—24 лет в целом по

[50] «Вестник статистики», 1971, № 12, стр. 75.

СССР был на 27% выше, чем в группе 25—29-летних, а в РСФСР — даже на 38%.

Следует указать, что в ряде стран и сейчас коэффициенты плодовитости для 25—29-летних выше, чем для 20—24-летних. Это объясняется поздним возрастом вступления в брак. Так, в Ирландии, в стране, где особенно поздно вступают в брак, коэффициент для 25—29-летних в 2 раза выше, чем для 20—24-летних. Но если взять страны, где коэффициент плодовитости у 25—29-летних ниже, чем у 20—24-летних, как это имеет место у нас сейчас, то можно дать следующее их сравнение:

| Страна | Возрастные коэффициенты плодовитости для группы в 25—29 лет |
|---|---|
| Румыния (1966 г.) | 98,3 |
| Чехословакия (1967 г.) | 114,7 |
| Венгрия (1968 г.) | 116,2 |
| ГДР (1967 г.) | 118,0 |
| Болгария (1968 г.) | 118,3 |
| Польша (1968 г.) | 128,3 |
| СССР (1970—1971 гг.) | 132,1 |
| Финляндия (1966 г.) | 136,7 |
| США (1968 г.) | 140,3 |
| Югославия (1967 г.) | 142,2 |
| Аргентина (1961 г.) | 146,6 |
| Канада (1967 г.) | 151,4 |
| Дания (1967 г.) | 161,7 |
| Норвегия (1967 г.) | 178,3 |

Из приведенных данных видно, что в некоторых социалистических странах коэффициент плодовитости для 25—29-летних женщин ниже, чем в СССР. Такое сравнение в известной степени дает представление о том, что уровень плодовитости в этих возрастах при определенных условиях может обнаружить и дальнейшее снижение.

### 9. Распространение внутрисемейного регулирования числа детей

Искусственное ограничение размеров семьи получило в СССР широкое распространение. Ограничение осуществляется либо путем абортов, либо путем применения средств контрацепции. В нашей стране аборты производятся легально в лечебных учреждениях, а средства контрацепции свободно продаются. Трудящиеся женщины, стремясь иметь лишь желанных детей, широко пользуются этими возможностями. Постепенно сознательное материнство, практика внутрисемейного регулирования числа детей захватила почти все круги нашего общества.

При этом надо отметить, что в нашей стране врачи в женских консультациях, которых насчитывается свыше 20 тыс., рекомендуют женщинам, желающим ограничить число своих детей, не аборты, а меры по предотвращению беременности.

Тем не менее среди городских семей аборты имеют широкое распространение. По обследованию И. П. Катковой, охватившему несколько сот брачных пар в Москве, вступивших в брак в 1960 г., в среднем только за первые пять лет брака на одну женщину приходится 1,4 аборта [51]. Из обследования НИИ ЦСУ СССР в 1966 г. 1462 замужних женщин — работниц московских промышленных предприятий — выявилось, что между рождениями первого и второго ребенка в среднем было сделано 1,2 аборта [52]. В сельских семьях аборты также получили большое распространение.

Следует отметить, что широкое распространение абортов сказывается на уровне рождаемости еще и тем, что в ряде случаев аборты, особенно при первой беременности, являются причиной вторичного бесплодия. Так, по обследованию И. П. Катковой, произведенному в Москве в 1966 г., 15,9% женщин, сделавших аборт после первой беременности, лишились возможности иметь детей [53].

Применение средств контрацепции также имеет место в широких масштабах, особенно в городах. Например, в Москве из обследования 1462 замужних женщин в возрасте до 45 лет в 1966 г. выявилось, что 97% из них, имеющих двоих детей, и 88%, имеющих одного ребенка, применяли меры для предотвращения беременности [54].

Из указанного обследования И. П. Катковой видно, что

[51] И. П. Каткова. Рождаемость в молодых семьях. М., изд-во «Медицина», 1971, стр. 85.
[52] В. А. Белова и Л. Е. Дарский. Мнения женщин о формировании семьи.— «Вестник статистики», 1968, № 8, стр. 33.
[53] И. П. Каткова. Рождаемость в молодых семьях, стр. 85.
[54] В. А. Белова и Л. Е. Дарский. Мнения женщин о формировании семьи.— «Вестник статистики», 1968, № 8, стр. 33.

| Желаемое число детей | СССР (обследование НИИ ЦСУ СССР в 1969 г.) | Москва | | Калининская обл. (сельское население) | Латвия | Эстония |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | работницы промышленности | один из районов | | | |
| 0 | 1,0 | 1,7 | — | — | — | 2,0 |
| 1 | 15,4 | 34,9 | 43,0 | 11,8 | 31,1 | 29,0 |
| 2 | 52,6 | 58,9 | 53,5 | 34,5 | 56,9 | 55,0 |
| 3 | 19,5 | 4,5 | 3,5 | 25,0 | 12,0 | 8,0 |
| 4 и более | 11,5 | 0,0 | 0,0 | 28,7 * | 0,0 | — |
| Итого | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 94,0 ** |

* В это число вошло 26,7% женщин, которые о желаемом числе детей ответили на вопрос — «сколько будет».

** Остальные 6%, по-видимому, не дали сведений.

в молодых семьях Москвы на пятом году брака только 11,5% мужчин не применяли никаких средств для предотвращения беременности [55].

Распространение абортов и средств контрацепции является результатом стремления супругов ограничиться небольшим числом детей. О том, что малодетность для брачных пар все более и более становится желаемой, свидетельствуют результаты опроса женщин, проводимых в различных районах Советского Союза. Так, удельные веса женщин, указавших желаемое число детей, среди всех опрошенных по отдельным выборочным обследованиям в различных районах страны такие (в %) [56]:

[55] И. П. Каткова. Рождаемость в молодых семьях, стр. 80.

[56] В. А. Белова и Л. Е. Дарский. Мнения женщин о формировании семьи— «Вестник статистики», 1968, № 8, стр. 29; Калининская область: наше обследование; Латвия «Демография», 1969, № 3, стр. 249; А. А. Петраков. Фактическое и желаемое число детей.— «Изучение воспроизводства населения». М., изд-во «Наука», 1968, стр. 301; Г. П. Киселева. Из опыта конкретного социально-демографического обследования.— «Изучение воспроизводства», стр. 303; «К вопросу о социально-демографическом изучении порайонных различий рождаемости». Международный симпозиум по вопросам воспроизводства населения. Вардаемости в Эстонии.— «Проблемы демографической статистики».



| Удмуртская АССР | | Новгородская обл. | Чувашская АССР | Целиноградская обл. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | городское население | | сельское население | |
| занятые преимущественно физическим трудом | занятые преимущественно умственным трудом | | | русские | казашки | русские | казашки |
| — | — | — | 2,0 | — | — | — | — |
| 11,5 | 18,0 | 5,7 | 3,0 | 2,6 | — | 1,7 | — |
| 40,0 | 43,0 | 43,3 | 23,0 | 51,1 | 16,7 | 27,3 | 2,3 |
| 43,0 | 37,0 | 45,3 | 42,0 | 41,5 | 33,3 | 47,6 | 34,1 |
| 5,5 | 2,0 | 5,7 | 30,0 | 4,8 | 50,0 | 23,4 | 63,6 |
| 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Обращает на себя внимание тот факт, что в Москве и в Латвии 1/3 женщин желают иметь только одного ребенка, и небольшое число женщин — троих и более детей.

Преобладающим является желание иметь двоих детей. Так, из обследования НИИ ЦСУ СССР, охватившего 34 тыс. женщин по союзным республикам, видно, что двоих детей хотят иметь более половины всех ответивших на анкету. Иначе обстоит дело среди сельских женщин. Здесь более половины женщин желают иметь троих детей и более.

В среднем число детей которое желает иметь женщина, выражается в цифрах, показывающих, что осуществление на деле желаемого размера семьи в большинстве случаев означает отсутствие даже простого возобновления поколений:

М., изд-во «Наука», 1966, стр. 174; В. Белова. Обследование мнений о наилучшем и ожидаемом числе детей в семье.— «Вестник статистики», 1971, № 6, стр. 30; Т. Максытов. Демографические проблемы Южной Киргизии. Ташкент, 1971, стр. 8; Л. Е. Свиридова. Социально-гигиенические аспекты брачной плодовитости (по материалам Целиноградской области Казахской ССР). Канд. дисс. Челябинск, 1971; И. П. Каткова. Рождаемость в молодых семьях, стр. 57.

| Район | Среднее желаемое число детей на одну женщину |
|---|---|
| СССР (выборочное обследование НИИ ЦСУ СССР) | 2,42 |
| Москва (работницы промышленности) | 1,8 * |
| Москва (один из районов) | 1,6 |
| Латвийская ССР | 1,78 |
| В том числе | |
| городское население | 1,68 |
| сельское население | 2,07 |
| Удмуртская АССР | |
| занятые преимущественно физическим трудом | 2,4 |
| занятые преимущественно умственным трудом | 2,0 |
| Калининская обл. (сельское население) | 2,4 |
| Новгородская обл. (сельское население) | 2,6 |
| Эстонская ССР | 1,8 |
| Чувашская АССР | 3,0 |
| Южная Киргизия, киргизы | 3,1 |
| Целиноградская обл., Казахская ССР | |
| Городское население | |
| русские | 2,7 |
| казахи | 3,7 |
| Сельское население | |
| русские | 3,0 |
| казахи | 4,3 |

* Для состоящих в браке свыше 15 лет.

Отсюда вытекает необходимость определенного влияния на изменение демографического «климата» и на стремление женщин иметь бóльшее число детей.

Надо отметить также важность анализа разности между средним фактическим числом детей и средним желаемым числом, получаемым при опросе. Чем меньше число лет брака у респондента, тем эта разность больше. При большом числе лет брака она должна совсем исчезнуть в том случае, если женщине удалось сочетать свои возможности со своими желаниями. Указанное не всегда удается. Это происходит вследствие того, что женщина, называя желаемое ею число детей, естественно, исходит из оптимистических предпосылок в своей дальнейшей жизни. Но ведь ясно, что такого рода «экстраполяции» существенных условий на будущее далеко не всегда оказываются реальными, и в жизнь женщины часто вклиниваются различные факторы, которые затрудняют выполнение намеченного ею плана. Конечно, возникнут и особенно благоприятные факторы, которые они не всегда принимают в расчет (например, получение большей квартиры, изменения в законодательстве и т. д.). Однако действие неблагоприятных для рождаемости факторов, видимо, сильнее, и потому есть основания полагать, что фактическое число детей у женщин к концу их плодовитого периода будет меньше, чем число желаемых детей, указанных ими при опросе.



Таким образом, приводившиеся выше цифры среднего желаемого числа детей следует рассматривать как завышенные. Это еще с большим основанием заставляет говорить о необходимости определенных мероприятий демографической политики.

До сих пор мы имели дело с выборочными обследованиями, охватывающими небольшое число наблюдений. Однако имеется возможность для характеристики числа желаемых детей в семье и реализации этого желания привлечь массовые данные. Речь идет о числе заключенных браков и о сопоставлении этого числа с числом родившихся. Обычно такое сопоставление производится путем деления числа родившихся на число заключенных браков. При таком сопоставлении возникает вопрос: правомерно ли брать одинаковые годы для рождений и браков? Ведь рождения данного года чаще не являются результатом браков того же года. Поэтому сопоставляют числа рождений данного года с числами браков предшествующего года. Но и это не будет правильным. Дети рождаются главным образом в первые годы брака, и потому сопоставления должны делаться за соответствующие периоды.

При сравнении числа браков с числом рождений возникают еще два обстоятельства. Первое — рождение детей вне брака, т. е. у так называемых одиноких матерей. Второе — необходимость учета распадения браков. Число браков, распавшихся из-за смерти супругов, нам неизвестно. Что же касается разводов, то их можно не принимать во внимание, так как большинство мужчин и женщин после развода снова вступают в брак.

На наш взгляд, в подобных расчетах следует оперировать не общим числом заключенных в данном году браков, а числом мужчин, вступающих в брак впервые, так как именно это число дает размер нового ежегодно пополняющегося брачного контингента. В это число не входят браки, заключенные разведенными и вдовцами. Необходимо, конечно, считаться с тем, что вследствие разводов произойдет известная индивидуальная «перегруппировка» мужей и жен из-за того, что первоначальные брачные пары сформировались неудачно, но для нас это не так важно. Надо считаться с тем, что какой-то период времени после развода мужчины и женщины будут находиться вне брака. И все же именно число впервые заключенных браков может рассматриваться как единственный знаменатель дроби при определении числа рождений на один брак. Нужно помнить, что число впервые вступивших в брак различается по полу. Для наших целей следует брать число впервые вступивших в брак мужчин, так как это число уже включает в себя некоторое уменьшение их численности с возрастом.

Общее число всех заключенных браков не представляет особой научной ценности с точки зрения сопоставления с числом рождений, так как оно зависит от интенсивности разводимости. Разводы являются источником повторного счета браков и дают искаженное представление о числе брачных пар. Если какой-либо мужчина несколько раз вступал в брак, то каждый раз его очередной брак учитывался в числе заключенных браков. Само собой разумеется, что от повторного счета не увеличивалось число детей в его семьях.

Динамический ряд числа браков и числа родившихся за 1950—1969 гг. можно представить в следующем виде (в тыс.) (см. табл. на стр. 141).

Всего за 20 лет, т. е. с 1950 по 1969 г., число мужчин, впервые вступивших в брак, составило 40,3 млн. За те же 20 лет, т. е. с 1951 по 1970 г., родилось 95,2 млн. детей, т. е. в среднем 2,4 ребенка на один брак [57]. Разумеется, этот расчет приблизительный, так как браки, заключенные в 60-е годы, еще не исчерпали своей

[57] В это число входят и родившиеся вне брака. Если взять только родившихся в зарегистрированном браке, то число детей, приходящихся на один брак, будет меньше.



| Год | Общее число заключенных браков | Число мужчин, вступивших в брак впервые | Число родившихся |
|---|---|---|---|
| 1950 | 2 081 | 1941* | 4 805 |
| 1951 | 2 126 | 1983* | 4 954 |
| 1952 | 1 934 | 1804* | 4 948 |
| 1953 | 2 073 | 1933* | 4 754 |
| 1954 | 2 163 | 2017* | 5 135 |
| 1955 | 2 259 | 2118 | 5 047 |
| 1956 | 2 362 | 2212 | 5 023 |
| 1957 | 2 517 | 2353 | 5 164 |
| 1958 | 2 590 | 2409 | 5 240 |
| 1959 | 2 558 | 2365 | 5 265 |
| 1960 | 2 592 | 2386 | 5 341 |
| 1961 | 2 404 | 2194 | 5 192 |
| 1962 | 2 222 | 2006 | 4 959 |
| 1963 | 2 051 | 1842 | 4 758 |
| 1964 | 1 940 | 1721 | 4 457 |
| 1965 | 2 009 | 1771 | 4 253 |
| 1966 | 2 088 | 1760 | 4 242 |
| 1967 | 2 131 | 1778 | 4 093 |
| 1968 | 2 121 | 1771 | 4 088 |
| 1969 | 2 251 | 1919 | 4 087 |
| 1970 | 2 365 | 2026 | 4 226 |

* Эти числа определены на основе соотношения (за 1955—1959 гг.) между общим числом браков и числом мужчин, вступивших в брак впервые.

плодовитости. Но в то же время в числе родившихся в 50-х годах имелось большое число детей от браков, заключенных в 40-х годах. Из-за отсутствия фактических данных приходится ограничиваться предположением, что то число детей, которое еще дадут браки 60-х годов, примерно равно числу детей, которое дали в 1951—1969 гг. браки, заключенные в 40-х годах. Кроме того, надо учитывать, что многие браки распались.

Полученная цифра среднего числа детей на брак является средневзвешенной из двух средних. Одна средняя характеризует семьи с регулированием числа детей, другая — семьи, не применяющие регулирования числа детей.

Для определения числа рождений этой последней категории можно принять число рождений женщин сельской

местности, достигших 50 лет и родившихся в 1889 г. и ранее. Эта категория женщин родила 5,94 детей [58].

Численность населения в тех семьях, где рождаемость не регулируется, составляет, как указывалось выше, примерно $^1/_6$ от всего числа женщин. При этих условиях они рожают около 6 детей за всю жизнь. В соответствии с этим делаем такой расчет:

| | Среднее число детей на один брак | Удельный вес браков данной категории, % |
|---|---|---|
| Браки с регулированием числа детей | $x$ | $^5/_6$ |
| Браки без регулирования числа детей | 6 | $^1/_6$ |
| В среднем | 2,4 | 1 |

Отсюда $x = 1{,}68$.

Таким образом, мы получаем, что в семьях с регулированием рождаемости среднее число детей составляет всего 1,68 ребенка на брачную пару, т. е. близко подходит к среднему желаемому числу детей московских работниц. Анализ этого числа дает материал для размышления о дальнейших возможных изменениях в уровне плодовитости.

Некоторое суждение о тенденциях в уровне плодовитости браков можно вынести из сопоставления нижеприведенных данных. Исходя из того, что основное число детей рождается в первые пять лет брака,— применим метод подвижных пятилетних средних со сдвигом на один год (см. табл. на стр. 143).

Приведенные средние числа детей на один брак обнаруживают строгую закономерность в изменениях. Мы видим, что за период 1951—1962 гг. число детей на один брак систематически уменьшалось с 2,57 до 2,22, т. е. почти на 15%, а в 1962—1966 гг. увеличивалось примерно на 2% в год, после чего опять начало снижаться на 1—2% в год:

| Годы заключения браков | Годы рождения детей | Общее число впервые заключенных браков за указанный период | Общее число родившихся детей за указанный период | Среднее число детей на один брак |
|---|---|---|---|---|
| 1950—1954 | 1951—1955 | 9678 | 24 838 | 2,57 |
| 1951—1955 | 1952—1956 | 9855 | 24 907 | 2,53 |
| 1952—1956 | 1953—1957 | 10 084 | 25 123 | 2,49 |
| 1953—1957 | 1954—1958 | 10 633 | 25 609 | 2,41 |
| 1954—1958 | 1955—1959 | 11 109 | 25 739 | 2,32 |
| 1955—1959 | 1956—1960 | 11 457 | 26 033 | 2,27 |
| 1956—1960 | 1957—1961 | 11 725 | 26 202 | 2,23 |
| 1957—1961 | 1958—1962 | 11 707 | 25 997 | 2,22 |
| 1958—1962 | 1959—1963 | 11 360 | 25 515 | 2,25 |
| 1959—1963 | 1960—1964 | 10 793 | 24 707 | 2,29 |
| 1960—1964 | 1961—1965 | 10 149 | 23 619 | 2,33 |
| 1961—1965 | 1962—1966 | 9534 | 22 669 | 2,38 |
| 1962—1966 | 1963—1967 | 9100 | 21 803 | 2,40 |
| 1963—1967 | 1964—1968 | 8872 | 21 133 | 2,38 |
| 1964—1968 | 1965—1969 | 8801 | 20 763 | 2,36 |
| 1965—1969 | 1966—1970 | 8999 | 20 736 | 2,30 |
| 1966—1970 | 1967—1971 | 9253 | 20 866 | 2,26 |

Но, как уже отмечалось, эта средняя цифра по нашей стране маскирует различия в уровне рождаемости по союзным республикам и экономическим районам. Если взять числа родившихся в 1970 г. и сопоставить их с числами заключенных браков в 1969 г., то мы получим следующие показатели числа рождений на один брак [59]: (см. табл. на стр. 144).

Мы видим, что в то время как в республиках Средней Азии число рождений на один брак равняется 4, в Центральном районе РСФСР оно немногим больше единицы.

Существенно отметить, что средняя величина числа рождений на один брак для республик Средней Азии равняется 4 лишь вследствие влияния удельного веса основной национальности в числе живущих в республике.

[58] «Вестник статистики», 1967, № 8, стр. 88.

[59] В числа рождений включены также родившиеся в незарегистрированном браке; а в число браков включены повторные.

| Экономический район и союзная республика | Число рождений в 1970 г. на один закл. в 1969 г. брак | Экономический район и союзная республика | Число рождений в 1970 г. на один закл. в 1969 г. брак |
|---|---|---|---|
| Северо-Западный | 1,3 | Латвийская ССР | 1,5 |
| Центральный | 1,2 | Эстонская ССР | 1,7 |
| Волго-Вятский | 1,7 | Грузинская ССР | 2,5 |
| Центрально-Черноземный | 1,5 | Азербайджанская ССР | 4,3 |
| Поволжский | 1,6 | Армянская ССР | 3,3 |
| Северо-Кавказский | 1,8 | Узбекская ССР | 4,1 |
| Уральский | 1,6 | Киргизская ССР | 3,6 |
| Западно-Сибирский | 1,6 | Таджикская ССР | 4,1 |
| Восточно-Сибирский | 1,8 | Туркменская ССР | 4,6 |
| Дальне-Восточный | 1,5 | Казахская ССР | 2,6 |
| Украинская ССР | 1,6 | Белорусская ССР | 1,8 |
| Литовская ССР | 1,8 | Молдавская ССР | 2,3 |

Так, в Киргизии киргизов в 1970 г. было 44%, в Казахской ССР казахов — 33%. Таким образом, среднее число детей на один брак (4) является как бы средней из 1—2 детей в семьях, регулирующих рождаемость, и 5—6 детей в семьях, где ее не регулируют.

Уровень рождаемости в стране определяется репродуктивным поведением населения. По мере распространения внутрисемейного регулирования числа детей уровень рождаемости снижается, но когда такое регулирование охватит 100% брачных пар, снижение рождаемости должно приостановиться. Дальнейшие изменения в уровне рождаемости будут определяться изменениями в ориентации брачных пар на определенное число детей. Если среднее желаемое число детей вследствие действия определенных факторов будет уменьшаться, то и рождаемость может испытывать дальнейшее снижение. При этом экстенсивный фактор уже не будет играть роли и все изменения в рождаемости могут быть приписаны только интенсивному фактору, т. е. изменениям в среднем желаемом числе детей.

При анализе динамики возрастных коэффициентов плодовитости важно установить, в какой мере их снижение объясняется экстенсивными факторами, в какой — интенсивными. Если экстенсивные факторы себя исчерпали, то дальнейшее снижение может произойти только за счет интенсивных факторов. Однако, хотя средняя величина желаемого числа детей является довольно инертной, все же надо считаться с тем, что она может внести изменения в уровень плодовитости.



Примером стабильности интенсивного фактора может служить демографическое поведение брачных пар в Эстонии. Так, в Эстонской ССР за 1960—1970 гг. коэффициент рождаемости снизился незначительно — с 16,6 до 15,8‰, т. е. всего на 5%. Это говорит о том, что уже к 1960 г. в Эстонии в семьях преобладало регулирование рождаемости; экстенсивный фактор, следовательно, не действовал, но и интенсивный фактор также не действовал, т. е. среднее желаемое число детей не изменилось за последнее десятилетие, так как некоторое снижение коэффициента рождаемости в 1970 г. по сравнению с 1960 г. объясняется отдаленными последствиями войны.

Совсем другое дело в Армянской ССР. Там коэффициент рождаемости за те же годы упал почти в 2 раза, с 40,3‰ в 1960 г. до 22,1‰ в 1970 г. Это говорит о том, что в период 1960—1970 гг. шел интенсивный процесс распространения практики регулирования числа детей в семье. После того как действие экстенсивного фактора подойдет к 100%, дальнейшее снижение рождаемости будет зависеть уже только от интенсивного фактора, т. е. от изменений в репродуктивных установках армянских семей.

О том, что изменения интенсивного фактора при определенных условиях могут оказаться значительными, свидетельствует, например, опыт США. В этой стране к 40-м годам нашего столетия уже почти все семьи, за исключением некоторой части «небелого» населения, регулировали число детей, стремясь обеспечить себе желаемый размер семьи. Следовательно, рост рождаемости в 50-х годах объясняется главным образом влиянием интенсивного фактора, т. е. роста желаемого числа детей. После 1957 г. в США началось падение рождаемости, которое явилось результатом снижения желаемого числа детей и преобладания ориентации на малодетность. В динамике рождаемости в США в настоящее время почти исключительно действуют только интенсивные факторы, которые довольно значительны. На протяжении всех десяти последних лет репродуктивное поведение американской брачной пары испытало большие изменения: в США

вернулись к «моде» на одно- и двухдетную семью, преобладавшую в 30-х годах [60].

Интересно «расшифровать» коэффициент рождаемости с точки зрения ориентации брачных пар на определенное число детей. Отвлекаясь от влияния возрастной структуры населения, эту «расшифровку» можно представить примерно в следующем виде [61]:

| Коэффициент рождаемости, ‰ | Система формирования семьи |
|---|---|
| до 10 | Бездетная и однодетная |
| 10—14 | Преимущественно однодетная |
| 15—19 | Одно- и двухдетная |
| 20—24 | Двухдетная |
| 25—29 | Двух- и трехдетная |
| 30—39 | Трех- и четырехдетная |
| 40 и более | Отсутствие регулирования размеров семьи в большинстве брачных пар |

В СССР в 1970 г. родились 1,8 млн. первенцев. При преобладании однодетной системы удельный вес первенцев составляет примерно $^2/_3$ всех родившихся. Тогда общее число родившихся составило бы 2,7 млн. человек, что означало бы коэффициент рождаемости в 11 ‰. У нас же удельный вес первенцев около 40%, поэтому по коэффициенту рождаемости СССР оказывается во второй группе, которая отражает преобладание одно- и двухдетной системы.

Коэффициент рождаемости почти никогда не опускается ниже 10 ‰. Это говорит о том, что население нигде не переходит от преимущественно однодетной системы к бездетной и однодетной, так как такой переход означает депопуляцию. Но система одно- и двухдетной семьи тоже приводит к депопуляции, хотя и совсем в другие сроки. Это говорит о важности ориентации на трехдетную семью.

[60] Кстати сказать, в ряде капиталистических стран «мода» имеет немаловажное значение. Так, в Англии, после того как у королевы Елизаветы II родился четвертый ребенок, появилась «мода» также иметь четырех детей.

[61] Эта шкала может быть обоснована следующими расчетами. Если, например, считать, что при отсутствии регулирования числа детей каждая женщина на протяжении всего генеративного периода (35 лет) рожает 6 детей, то это означает, что 1000 женщин родит 6000 за все время, или $\frac{6000}{35} = 171$ ребенка в год. Далее — переход от общего коэффициента плодовитости к общему коэффициенту рождаемости даст $171 \cdot 0{,}26 = 45$ ‰, считая что женщины в возрасте 15—49 лет составляют примерно 26% всей численности населения.



### 10. Влияние материального и культурного уровня на рождаемость

Изучение влияния материального уровня на уровень плодовитости наталкивается на многочисленные трудности. Многие считают, что с ростом материального уровня плодовитость падает, другие придерживаются противоположного мнения. Вообще же, по-видимому, нет какого-то универсального соотношения между уровнем рождаемости, с одной стороны, и уровнем жизни, с другой. При одних социально-экономических условиях эта зависимость прямая, при других — обратная. Вопрос заключается в том, каковы условия и каков сам характер зависимости. Этот вопрос был затронут еще К. Марксом в «Капитале»: «...не только число рождений и смертных случаев, но и абсолютная величина семей обратно пропорциональны высоте заработной платы, т. е. той массе жизненных средств, которой располагают различные категории рабочих» [62]. Следовательно, К. Маркс полагал, что у высококвалифицированных рабочих детей меньше, чем у неквалифицированных рабочих.

В наличии прямой зависимости между заработной платой и рождаемостью был убежден Ф. Лассаль, отстаивая свою теорию «железного закона заработной платы». К. Маркс в следующих словах ее излагает: «Повы-

[62] Это высказывание Маркс сопровождает ссылкой на слова Адама Смита о том, что «бедность, по-видимому, благоприятствует размножению», и на слова английского экономиста Сэмюеля Лэнга о том, что «если бы все жили в благоприятных условиях, то мир скоро обезлюдел бы» (К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 658).

шенная заработная плата служит стимулом для более быстрого размножения рабочего населения, и это продолжается до тех пор, пока рынок труда не окажется переполненным, т. е. пока капитал не сделается относительно недостаточным по сравнению с предложением рабочих. Заработная плата падает и тогда перед нами оборотная сторона медали. Вследствие понижения заработной платы, рабочее население мало-помалу уменьшается... Таким образом, снова складываются условия, при которых предложение труда ниже спроса на труд, заработная плата повышается и т. д. Что за прекрасный метод движения для развитого капиталистического производства!» [63].

Факт обратной зависимости между доходами и плодовитостью, подмеченный К. Марксом, нашел впоследствии широкое статистическое подтверждение. Французский демограф Жак Бертильон взял для изучения крупные европейские столицы: Берлин, Вену, Лондон и Париж. Все кварталы этих городов он распределил по уровню благосостояния населения и для каждой группы получил следующие коэффициенты плодовитости, т. е. число рождений на 1000 женщин в возрасте 15—50 лет (в ‰) [64]:

| Уровень благосостояния кварталов города | Вена 1890—1894 гг. | Берлин 1866—1894 гг. | Париж 1889—1893 гг. | Лондон 1881—1890 гг. |
|---|---|---|---|---|
| Очень бедные | 200 | 157 | 108 | 147 |
| Бедные | 164 | 129 | 95 | 140 |
| Зажиточные | 155 | 114 | 72 | 107 |
| Весьма зажиточные | 153 | 96 | 65 | 107 |
| Богатые | 107 | 63 | 53 | 87 |
| Очень богатые | 71 | 47 | 34 | 63 |

Эти данные, во-первых, свидетельствуют об огромных различиях в уровне плодовитости в европейских столицах

[63] К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 651—652.

[64] Материалы доклада Бертильона, прочитанного в 1897 г., приведены в статье: A. Newsholme and T. H. C. Stevenson. Decline of human fertility as shown by corrected birthrates.— «Journal of the Royal Statistical Society», 1906, v. 69, p. 66.



уже в конце XIX в. [65] В богатых кварталах Парижа уровень плодовитости был в 6 раз меньше, чем в самых бедных кварталах Вены. Во-вторых, данные отчетливо показывают наличие обратной зависимости между уровнем жизни и «числом рождений», как писал К. Маркс. Мы видим, что показатель числа родившихся детей на 1000 женщин регулярно снижается по мере перехода от групп, находящихся у «подножья» социальной лестницы, к группам, находящимся у ее «вершины». Из 20 случаев переходов от одной группы к другой ни один случай не дает нарушения этой зависимости.

Следует отметить, что приведенная таблица Бертильона не безукоризненна. Мы должны считаться с некоторой аберрацией, возникающей вследствие смещения причин и следствий. Ведь надо помнить о том, что некоторые малоимущие семьи с небольшим числом детей, располагая вследствие этого бóльшими средствами, поселялись, допустим, в более зажиточных кварталах, чем и снижали общую плодовитость в этих кварталах. Однако в целом обратно пропорциональную зависимость между материальным уровнем и рождаемостью, по крайнем мере для XIX в., оспаривать нельзя.

Мы не можем, разумеется, ограничиваться одной констатацией такой зависимости. Наша задача состоит в том, чтобы выяснить механизм этой связи. Спрашивается, почему состоятельные люди в условиях капиталистического строя имеют меньше детей, чем менее состоятельные? По-видимому, дело тут не в том, что богатство связано с бесплодием женщины, как полагал Адам Смит: «Бесплодие столь частое среди светских женщин, весьма редко встречается у женщин из низких слоев народа. Роскошь, может быть, порождает в прекрасном поле страсть к наслаждениям, но, по-видимому, всегда ослабляет и часто совершенно уничтожает способность к деторождению» [66].

[65] Для Франции обратная зависимость между уровнем благосостояния и числом детей в семьях была установлена еще в первой половине XIX в. Пасси в 1839 г. установил, что в буржуазных кварталах среднее число детей на одну брачную пару равнялось 2,5, а в рабочих кварталах – 4,6 (Г. А. Слесарев. Методология социологического исследования проблем народонаселения СССР. М., изд-во «Мысль», 1965, стр. 31).

[66] А. Смит. Исследования о природе и причинах богатства народов, т. 1. М., 1935, стр. 72.

Конечно, в ту пору не было каких-либо статистических данных, подтверждающих подобный вывод. Но в настоящее время, в условиях широкого распространения женского труда, этот вывод утратил всякое значение. Женщины состоятельных семей в капиталистических странах имеют мало детей не потому, что они *не могут* иметь много детей, а потому что они *не хотят* иметь много детей. Здесь материальный уровень сталкивается с влиянием культурного фактора. Чем культурнее брачная пара, тем дороже ей обходится воспитание своих детей. Здесь же начинает играть роль частная собственность. Нежелание дробить имущество между большим числом наследников стимулирует людей, владеющих значительной собственностью, ограничивать размеры своей семьи. Однако удельный вес крупных собственников невелик и не может оказать существенного влияния на общие средние величины. Чем культурнее население, тем выше уровень дохода. Поэтому, группируя население по уровню доходов, мы тем самым одновременно производим как бы группировку по уровню культуры.

Следовательно, обратную зависимость между доходом и плодовитостью правильнее рассматривать как обратную зависимость между культурой и плодовитостью. С повышением культурного уровня родителей увеличивается удельный вес брачных пар, практикующих ограничение размеров семьи. Уровень дохода сам по себе мог бы быть источником обратной зависимости с плодовитостью только в том случае, если бы с ростом дохода увеличивался бы удельный вес бесплодных женщин, как предполагал Адам Смит. Если же отказаться от подобной точки зрения, то такого рода обратная зависимость имеет место, опосредствуясь через фактор культурного уровня.

Совсем по-иному встает вопрос, когда речь идет о прямой зависимости между доходом и плодовитостью. В этом случае фактор культуры утрачивает свое значение. Когда брачные пары начинают ограничивать число своих детей, то они исходят из того, что будут не в состоянии дать необходимые условия жизни всем своим детям, если их число не ограничить. В этом случае увеличение доходов брачной пары создает предпосылки для увеличения плодовитости, а не для ее сокращения. Именно так стоит вопрос о рождаемости в условиях социализма. Высокий культурный уровень родителей означает



в то же время бóльшую ответственность их в деле воспитания детей и стремление предоставить детям наилучшие жизненные условия. В подобном случае рост реальных доходов при определенных условиях может привести к росту рождаемости, т. е. налицо будет прямая зависимость между доходами и плодовитостью. Культурный уровень в социалистических странах достаточно высок и чувством ответственности за детей обладают большинство родителей. Если условия жизни улучшаются, то брачная пара в социалистическом обществе может реагировать на это увеличением числа детей.

Однако в данном случае с большой силой вторгается еще новый могучий фактор — рост материальных и духовных потребностей членов социалистического общества и рост стремления к их удовлетворению. «Когда со всех сторон мы видим новые требования,— писал В. И. Ленин,— мы говорим: это так должно быть, это и есть социализм, когда каждый желает улучшить свое положение, когда все хотят пользоваться благами жизни» [67].

Рост духовных потребностей происходит одновременно с ростом культурного уровня населения и ростом информации о различных технических средствах и возможностях, украшающих жизнь человека. Еще К. Маркс в «Капитале» сочувственно цитирует высказывание английского путешественника Мандевиля, который писал: «Познания расширяют и умножают наши желания, а чем меньше желает человек, тем легче могут быть удовлетворены его потребности» [68].

Перед брачными парами современного социалистического общества имеются большие соблазны, например, разнообразные средства техники в виде автомобиля, мотоцикла, телевизора и т. п. Помимо этого они испытывают настоятельную потребность располагать благоприятными жилищными условиями. Стремление к удовлетворению потребностей само по себе в некотором роде играет роль «антагониста» рождаемости. Однако потребности нельзя рассматривать в отрыве от уровня потребления.

Степень удовлетворения потребностей можно рассматривать как отношение уровня потребления к уровню потребностей. Если происходит увеличение степени удовлет-

[67] В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 36, стр. 501.
[68] К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 23, стр. 629.

ворения потребностей, то тогда можно рассчитывать на увеличение числа детей в семье. Однако необходимо подчеркнуть, что иметь детей в семье — тоже потребность, требующая своего удовлетворения. При этом важно подчеркнуть эластичность такой потребности. Потребность в первом ребенке наименее эластична: почти все супружеские пары им обзаводятся. Потребность во втором ребенке уже более эластична, хотя тоже большой удельный вес брачных пар имеет двоих детей. Совсем другое дело — потребность в третьем ребенке. Эта потребность наиболее эластичная. При благоприятных условиях она резко возрастает, при неблагоприятных — резко падает. После того как основные потребности удовлетворены, может наступить очередь и для удовлетворения этой потребности — потребности в третьем ребенке.

Степень реализации потребности в третьем ребенке во многом зависит от создания специальных условий, благоприятствующих его рождению. Такие условия могут быть созданы при проведении определенной демографической политики. Если, например, при рождении третьего ребенка семья будет получать существенную денежную поддержку от государства, то это, конечно, будет стимулировать многие брачные пары на обзаведение третьим ребенком и таким образом почти полностью удовлетворить свою потребность в детях.

Вопрос о степени удовлетворения потребностей очень важен с точки зрения оценки перспектив рождаемости. Однако измерить уровень удовлетворения потребностей каким-либо прямым способом невозможно. Остается подойти к такому измерению каким-либо косвенным путем. Например, для суждения об уровне удовлетворения потребности в питании мы можем исследовать изменения в структуре питания и проследить за темпами роста потребления отдельных видов продовольственных продуктов.

В последние годы отчетливо проявлялись признаки улучшения структуры питания населения нашей страны: темп прироста потребления хлеба снижается, прирост потребления сахара не очень велик, особенно в 1968—1970 гг., а по другим основным продуктам питания наблюдается довольно значительный прирост продажи. Это говорит о том, что точка насыщения населения этими продуктами, точка, как говорят социологи, сатурации еще не достигнута.



В целом можно сделать вывод, что в настоящее время потребление ряда продовольственных продуктов в ближайшие годы еще будет возрастать, так как уровень рациональной потребности в них еще не достигнут.

Еще больший темп прироста потребления имеет место по другим статьям потребительского бюджета: одежда, и обувь, предметы обихода, туризм, спорт и т. д. В настоящее время приобретение многих предметов обихода резко идет на убыль, так как наши семьи близки по многим из них к сатурации. В последние годы значительно улучшилось обеспечение населения предметами культурного обихода и комфорта. Так, за период 1965—1971 гг. число этих предметов на 100 семей изменилось следующим образом [69].

| | 1965 г. | 1971 г. |
|---|---|---|
| Радиоприемники и радиолы | 59 | 74 |
| Телевизоры | 24 | 58 |
| Стиральные машины | 21 | 57 |
| Холодильники | 11 | 38 |
| Швейные машины | 52 | 58 |

Таким образом, уже в 1971 г. больше половины всех семей были обеспечены радиоприемниками, телевизорами, стиральными и швейными машинами.

Весьма настоятельной является потребность семей в автомототранспорте. Сейчас у нас ежегодно около 1 млн. человек приобретает права на вождение мотоцикла. На очереди — массовое распространение автомобилизма, т. е. сотни тысяч молодых брачных пар будут тратить деньги на покупку автомобиля. И это, конечно, не может не сказаться на уровне рождаемости.

Как уже говорилось, помимо удовлетворения материальных потребностей необходимо удовлетворение и духовных потребностей. Например, молодые люди желают ежегодно использовать свои отпуска для дальних поездок, наличие же детей является очевидной помехой туризму,

[69] «Народное хозяйство СССР 1922—1972 гг.» М., изд-во «Статистика», стр. 373.

и не только в материальном смысле. Все это говорит о том, что пока нет особых оснований рассчитывать на освобождение времени и средств, необходимых для воспитания детей.

В связи с этим уместно поставить вопрос о необходимости *управления потребностями*. Разумно организованное общество не может процесс формирования потребностей предоставлять стихийному течению. На запросы людей оказывают влияние не только индивидуальные склонности, но и уровень культуры, объем информации. Отсюда вытекает необходимость воспитания потребителя.

В капиталистических странах подобную «воспитательную» роль играет реклама. Именно реклама, которая поставлена в этих странах на очень высоком уровне, толкает потребителя на нерациональные расходы, заставляет его идти на поводу у «капризов моды», насаждает дурные вкусы, создает «культ потребления». Реклама в условиях социалистического строя имеет совсем другие задачи — ее роль сводится к обширной информации потребителя о новых товарах, к культивированию эстетических вкусов, к рациональному потреблению.

Воспитание потребителя, конечно, не ограничивается разумной рекламой. Оно имеет значительно более широкие задачи. В условиях капитализма все средства информации разжигают потребности, часто даже совсем нерациональные. Наше общество вовсе не ставит себе задачей удовлетворение всех потребностей человека. Ведь потребности могут быть и низменные, например, потребность в алкоголе. Удовлетворение подобных потребностей наносит серьезный урон человеческому организму, прямо или косвенно сказывается на рождаемости. Поэтому борьба с такого рода потребностями служит делу увеличения рождаемости в стране. Активная работа над воспитанием потребителя может способствовать повышению уровня удовлетворения рациональных потребностей человека, а среди них потребности в родительстве.

Говоря о влиянии материальных и культурных факторов на уровень плодовитости, следует, конечно, отметить, что между этими факторами нет полной независимости друг от друга. Разумеется, в странах с высоким уровнем жизни высок и культурный уровень. Но если взять одну и ту же страну, то нельзя думать, что рост культурного уровня может произойти только в результате роста материального уровня, как об этом пишут некоторые авторы [70]. Влияние культурного уровня жизни в пределах одной и той же страны можно исследовать отдельно друг от друга.



При изучении зависимости уровня рождаемости от уровня жизни нельзя прослеживать влияние только одного фактора, например дохода, полагаясь на то, что все остальные факторы в среднем будут действовать одинаково во всех группах. Необходимо изолироваться от действия хотя бы главнейших факторов, чтобы выявить влияние только материального уровня. Это можно осуществить лишь при помощи комбинационной группировки.

Многие авторы, привлекая статистику для выяснения связи уровня жизни и уровня рождаемости, смешивают статические и географические [71] закономерности с закономерностями динамическими [72]. То, что является правильным при анализе динамики, совсем по-другому выглядит при анализе — в статическом разрезе.

Приведем такой пример. В США экономический кризис 1929—1933 гг. явным образом сказался на демографических показателях. Огромная безработица, общее снижение уровня жизни привели к снижению рождаемости, что видно из следующих данных:

| Год | Коэффициент рождаемости в США |
|---|---|
| 1930 | 21,3 |
| 1931 | 20,2 |
| 1932 | 19,5 |
| 1933 | 18,4 |
| 1934 | 19,0 |

[70] Такой точки зрения придерживается, например, В. П. Пискунов (В. П. Пискунов. Некоторые гипотезы о связи рождаемости с уровнем благосостояния семей.— «Демографические тетради», вып. 1. Киев, Изд. Института экономики Академии наук УССР, 1969, стр. 10).

[71] Строго говоря, географические закономерности тоже являются статическими, но нам в данном случае важно их отделить друг от друга.

[72] Не следует смешивать с термином динамических закономерностей, применяемым в физике.

Налицо прямая зависимость между уровнем жизни и уровнем рождаемости. Механизм связи здесь ясен: неуверенность в завтрашнем дне, сокращение доходов привели к откладыванию браков и к отказу от детей в браке.

Можно привести обратный пример. В ряде стран с высоким уровнем жизни рождаемость находится на очень низком уровне (например, Швеция, Англия, Дания), а в большинстве стран с низким уровнем жизни (Индия, АРЕ, страны Латинской Америки) наблюдается высокий уровень рождаемости. Если разгруппировать страны по уровню жизни и для каждой такой группы найти средний коэффициент рождаемости, то получится убедительная для «непосвященных» картина обратной связи между уровнем жизни и уровнем рождаемости. Казалось бы, наши примеры полны противоречий с данными, полученными по США, где ясно видно падение рождаемости в годы массовой безработицы.

Однако эти противоречия возникли только вследствие неправильного оперирования статистическими данными и смешения географической и динамической закономерностей. В случае с США имелись основания приписать изменения в рождаемости изменениям в экономике: в период кризиса — значит вследствие кризиса. Кризис прошел, рождаемость несколько поднялась. Объектом наблюдения была одна и та же страна, в основном одно и то же население.

Совсем другое дело при анализе закономерностей в географическом разрезе. Здесь группировка по одному признаку с последующим исчислением средних величин другого признака обладает внешней убедительностью, а по существу способна лишь внести путаницу. Ведь от того, что в странах с низким уровнем жизни высокая рождаемость, вовсе не следует делать вывод о непосредственной причинной зависимости между бедностью и рождаемостью. Здесь вступают в действие факторы, которые при группировке только по одному признаку остаются вне поля зрения исследователя.

Такую ошибку совершает, например, Жозеф де Кастро в книге «География голода», в которой старается доказать, что недоедание является фактором повышения рождаемости. Для доказательства он берет 14 стран и по каждой из них приводит коэффициент рождаемости и



ежедневное потребление белков животного происхождения. У де Кастро получилось, что 14 стран, расположенные в нисходящем порядке по коэффициенту рождаемости, оказываются расположенными в восходящем порядке по потреблению белков животного происхождения. В результате он делает следующий вывод: «Таким образом, размножение человеческого рода является результатом чрезмерной плодовитости, в конечном счете представляет собой проблему специфического голодания, одно из самых странных проявлений всеобщего голода. Голод повинен в перепроизводстве человеческих особей, избыточных по количеству, плохих по качеству, которых безрассудно бросают в мировой демографический водоворот» [73].

Нетрудно видеть, что аргументация Кастро совершенно неубедительна. Кастро взял один фактор — питание — и произвольно приписывает ему определенное влияние на рождаемость только на основе параллелизма в составленных им рядах. Но ведь помимо питания действуют в сходном направлении и другие факторы и параллелизм может возникнуть именно в результате действия факторов, оставленных Кастро в стороне. Поэтому метод географических группировок не может с успехом применяться для доказательства тех или иных зависимостей.

Иначе ставится вопрос о связи уровня жизни с уровнем рождаемости при статических закономерностях. Действительно, механизм связи здесь очень сложен, а некоторым даже кажется, что объяснить его совсем невозможно. Так, английский демограф Р. Титмэс пишет: «Богатство и дети распределены по Англии в обратном отношении. Дети ли создают бедность, бедность ли порождает детей — это не может быть научно установлено. Но во всяком случае такое распределение с государственной точки зрения не соответствует разумному устройству» [74].

Нам представляется, что такого рода «негативная» позиция Титмэса неверна. Научная мысль обязана разобраться в вопросе и подойти к его выяснению.

В самом деле, почему в условиях капиталистического строя «низшие» классы имеют большее число детей, чем

---

[73] Ж. де Кастро. География голода. М., ИЛ, 1950, стр. 108—109.
[74] R. Titmus. Birth, Poverty and Wealth. London, 1943, p. 43.

«высшие»? Ведь среди «высших» классов женщины в значительно большей степени свободны от занятий и могут посвятить свое время воспитанию детей. А у пролетариев жены большей частью работают, и потому, казалось бы, они не так склонны к деторождению.

Объяснение этому надо искать в культурном уровне определенных классов капиталистического общества. Где беднота и нищета, там и низкий культурный уровень, где низкий культурный уровень, там отсутствует контроль рождаемости и обычно преобладают ранние браки. Все это приводит к повышенной рождаемости в малообеспеченных семьях и создает установленную Марксом обратную пропорциональность между доходом и «числом рождений».

Однако такого рода зависимость могла возникнуть только тогда, когда контроль рождаемости уже получил распространение. До него на ранних ступенях развития капитализма такого рода зависимости, по-видимому, не было. В период промышленного капитализма, описанного К. Марксом, уже возникла зависимость между уровнем жизни и уровнем рождаемости: она носила характер обратной пропорциональности: закон, установленный Марксом, как правильно отмечает С. Г. Струмилин, виден даже без «статистической лупы» [75].

С повышением уровня жизни падает уровень рождаемости, так как вместе с ростом дохода растет культурный уровень, а с ростом культурного уровня увеличивается моральная ответственность родителей за воспитание детей, увеличивается удельный вес тех, кто практикует внутрисемейное регулирование числа детей.

Однако форма связи «доход — плодовитость» эволюционирует. В империалистическую стадию капитализма рост доходов состоятельных классов создал для них возможность увеличения своей семьи, т. е. более полного удовлетворения «потребности» семьи в детях. Поэтому многие авторы стали говорить о том, что в более зажиточных семьях в некоторых странах уровень рождаемости стал повышаться.

В социалистическом обществе по мере выравнивания доходов различных общественных групп такая зависимость рождаемости от уровня жизни будет проявляться все слабее и слабее. По мере приближения к исчезновению различия в доходах связь между уровнем дохода и уровнем рождаемости вообще исчезнет. Таким образом, зависимость «доход — плодовитость», пройдя через различные этапы и принимая различные формы, вновь вернется к своему исходному положению, т. е. к отсутствию зависимости, которое имело место в докапиталистической формации.

Во всем нашем изложении подчеркивалось, что связь уровня жизни с уровнем рождаемости осуществляется через два звена: уровень культуры и степень распространения контроля над рождаемостью. Возраст вступления в брак играет значительно меньшую роль. Отсюда возникает необходимость проследить влияние уровня жизни на рождаемость при исключении влияния культурного уровня.

Это можно осуществить, если взять какую-нибудь общественную прослойку с определенным уровнем культуры и проследить за изменением уровня рождаемости при изменении уровня жизни. Возникает также необходимость исследования и обратной задачи. Взять общественную прослойку с одинаковым уровнем жизни и различным уровнем культуры. Другими словами, необходима комбинационная группировка, позволяющая изучать влияние одного фактора при исключении влияния другого. Однако для успешного использования комбинационной группировки нужны не выборочные обследования, а обследования, охватывающие миллионы наблюдений. К сожалению, таким материалом мы не располагаем. Поэтому мы вынуждены ограничиться группировками, вскрывающими влияние одного фактора — уровня культуры, а фактор уровня жизни остается неисключенным. В качестве примера приведем выборочную разработку, произведенную Л. Давтяном и Э. Чомаряном по материалам о 14 тыс. семей по переписи 1959 г. в Армянской ССР [76].

---

[75] С. Г. Струмилин. Проблемы экономики труда. Госполитиздат, 1957, стр. 202.

[76] Л. М. Давтян. Влияние социально-экономических факторов на рождаемость.— «Вопросы народонаселения и демографической статистики». М., изд-во «Статистика», 1966, стр. 52.

| Образование матери | Число детей в семье |
|---|---|
| Высшее, неполное высшее, среднее специальное | 1,88 |
| Среднее общее, неполное среднее, семилетнее | 2,29 |
| Начальное | 2,46 |

Аналогичные результаты дают материалы итогов пробной переписи населения, проведенной в 1967 г. В бланке этой переписи был вопрос об общем числе детей, рожденных живыми данной женщиной. Итоги этой переписи по Кировскому району Баку, охватывавшей 4558 женщин, дали следующие результаты[77]:

| Образование матери | Число рождений на женщину * |
|---|---|
| Высшее и незаконченное высшее | 1,39 |
| Среднее (общее и специальное) | 1,98 |
| Неполное среднее | 2,29 |
| Начальное | 2,43 |
| Без начального | 2,59 |

* Показатели стандартизированные.

В приведенной группировке взято больше видов образования, чем при группировке данных по Армении, поэтому зависимость числа рождений от образования матери видна еще более отчетливо. Здесь речь идет о стандартизированных показателях и, таким образом, влияние возраста женщин исключено.

Материальный и культурный факторы не всегда действуют в одном и том же направлении. Поэтому когда говорят, что с ростом материального и культурного уровня у нас возрастает и рождаемость, то смешивают два различных фактора: рост материального благосостояния, рассматриваемого в динамическом разрезе, может способ-

[77] Р. И. Сифман. Плодовитость женщин в Баку.— «Факторы рождаемости». М., изд-во «Статистика», 1971, стр. 24.



ствовать росту рождаемости, а рост культурного уровня, приводящий к распространению контроля над рождаемостью, может действовать в противоположном направлении.

Подводя итоги нашим рассуждениям о связи уровня жизни с уровнем плодовитости, следует подчеркнуть, что такая связь приобретает различный характер. В одних случаях она принимает вид обратно пропорциональной связи, в других случаях — прямой связи, в третьих случаях — может вообще не быть связи.

У нас сейчас наблюдается преобладание обратно пропорциональной связи: лучше материально обеспеченные брачные пары имеют меньшее число детей. Но, вообще говоря, с повышением уровня жизни увеличиваются возможности удовлетворения потребности в детях. При этом, правда, возникает вопрос о иерархии потребностей. Если у наших брачных пар потребность в детях будет стоять на первом месте, а потребность в автомобиле, мотоцикле, туризме, спорте — на втором, третьем и четвертом местах, тогда мы можем рассчитывать на прямую пропорциональную связь между уровнем жизни и размером семьи. Если же в этой иерархии потребностей потребности в отцовстве и материнстве будут занимать второстепенное место, то тогда рост уровня жизни на определенном этапе не приведет к росту рождаемости.

Особо следует остановиться на том влиянии, которое оказывают на рождаемость жилищные условия.

Темпы роста городского населения в предвоенные годы превосходили темпы роста жилищного строительства. Вследствие этого душевая обеспеченность жилплощадью городского населения снижалась. В первые послевоенные годы также строительство жилищ отставало от роста городского населения. Но уже в 50-х годах такое отставание было ликвидировано. Советский Союз вступил в полосу бурного жилищного строительства. Начиная с 1957 г. каждый год 10—11—12 млн. человек улучшали свои жилищные условия. Миллионы городских семей переезжали в отдельные квартиры со всеми удобствами. За истекшее десятилетие свыше 100 млн. человек улучшили свои жилищные условия. Казалось бы, это должно было сказаться на рождаемости. Ведь многие женщины при опросе о числе детей ссылаются на жилищные условия как на причину, заставившую их отказаться от увеличения

семьи. Однако никакого роста рождаемости не произошло. Наоборот, обнаружилась тенденция к ее снижению. Возможно, конечно, что улучшение жилищных условий ослабило эту тенденцию, но никакого перелома оно не создало.

О том, что показатели обеспеченности жилой площадью городского населения и показатели рождаемости в городах за последние годы обнаруживали противоположную тенденцию, можно видеть из следующих данных:

| Год | Общая (полезная) площадь на душу городского населения (на начало года), м² | Коэффициент рождаемости городского населения, % |
|---|---|---|
| 1960 | 8,65 | 21,9 |
| 1961 | 8,88 | 21,1 |
| 1962 | 9,15 | 19,9 |
| 1963 | 9,39 | 18,5 |
| 1964 | 9,60 | 17,3 |
| 1965 | 9,79 | 16,1 |
| 1966 | 10,01 | 16,0 |
| 1967 | 10,17 | 15,4 |
| 1968 | 10,40 | 15,3 |
| 1969 | 10,61 | 15,6 |
| 1970 | 10,81 | 16,4 |
| 1971 | 11,19 | 16,9 |

Средний размер общей (полезной) площади непрерывно повышается, и одновременно до 1968 г. происходит непрерывное снижение коэффициента рождаемости.

Можно попытаться так объяснить этот факт. От первого ребенка наши брачные пары, как правило, не отказываются, независимо от жилищных условий, в которых они находятся. Второй же ребенок действительно появляется в ряде случаев тогда, когда семья имеет благоприятные жилищные условия.

Важно отметить, что даже при огромном росте жилищного строительства у нас продолжает существовать нормирование жилой площади. Новую жилплощадь получают обычно по размеру семьи. Однако с рождением ребенка семья увеличивается, вследствие этого и душевая обеспеченность члена семьи жилой площадью снижается.



В настоящее время ежегодно строится за вычетом износа более 2 млн. квартир. В то же время каждый год впервые вступают в брак также около 2 млн. пар. Следовательно, после ликвидации острой жилищной нужды мы будем иметь возможность каждой новой брачной паре предоставлять квартиру. Тогда, надо думать, положительное влияние улучшения жилищных условий на рождаемость будет заметнее.

Следует еще отметить, что улучшение жилищных условий и переселение в новые квартиры оказывает противоречивое влияние на рождаемость. С одной стороны, такое переселение приводит к отпочкованию семей: молодые семьи отделяются от своих родителей, это создает затруднения для воспитания детей и, следовательно, сдерживает рождаемость. С другой стороны, переселение часто приводит к консолидации семей: молодые семьи стараются соединиться со своими родителями, чтобы обеспечить себе бóльшую квартиру и облегчить воспитание детей. В подобном случае наличие бабушек становится «фактором рождаемости». Однако процесс отпочкования происходит интенсивнее, чем обратный процесс. Преобладающим является процесс нуклеаризации семьи; это означает, что семья из трех поколений все больше становится семьей из двух поколений.

Подводя итоги нашим рассуждениям о влиянии отдельных факторов рождаемости, следует подчеркнуть, что наряду с влиянием на рождаемость степени удовлетворения материальных и культурных потребностей большое значение имеют трудности воспитания ребенка в семье, где отсутствует «освобожденная» домашняя хозяйка.

Рождение детей в большинстве случаев требует некоторого перерыва в профессиональной деятельности женщин, а на этот перерыв наши женщины идут очень неохотно, так как он связан с потерей квалификации и определенным материальным уроном. Даже при полной обеспеченности детскими учреждениями наши молодые советские женщины не склонны иметь троих детей, а многие даже ограничиваются одним ребенком. Период пребывания ребенка в первых классах школы требует от родителей много забот, внимания и времени. Поэтому в дальнейшем даже с ростом уровня жизни у нас нет достаточных оснований рассчитывать на рост рождаемо-

сти. Однако этот рост может наступить при условии введения в действие эффективной демографической политики. Без такой политики рост культуры, рост потребностей и повышение уровня квалификации женского труда будут сдерживающими факторами в отношении рождаемости. Более того, есть основания предполагать, что траектория кривой будущего уровня рождаемости будет идти в том же направлении, в каком она шла в истекшее десятилетие.

Для суждения о будущем уровне рождаемости следует принимать во внимание и сдвиги в социальной структуре населения нашей страны: удельный вес колхозников будет уменьшаться, удельный вес служащих и интеллигенции — увеличиваться. Между тем у нас еще сохранились различия в уровне рождаемости по общественным группам, отражая отсутствие полной социальной однородности, с одной стороны, различия в культурном уровне — с другой, общие условия жизни — с третьей. Так, известно, что в семьях колхозников наблюдается более высокая рождаемость, чем в семьях рабочих, а в семьях рабочих несколько более высокая рождаемость, чем в семьях служащих. Об этом говорят, например, данные по Украинской ССР о распределении родившихся детей по очередности в 1966 г. [78]:

| Очередность рождений | Служащие | Рабочие | Колхозники |
|---|---|---|---|
| 1 | 57,0 | 47,2 | 29,2 |
| 2 | 35,7 | 36,1 | 34,3 |
| 3 | 5,7 | 10,5 | 20,1 |
| 4 и более | 1,6 | 6,2 | 16,4 |
| Средняя очередность | 1,54 | 1,85 | 2,4 |

В семьях служащих удельный вес первенцев превышает половину, а в семьях колхозников составляет меньше трети. Средняя очередность родившихся в семьях колхозников почти на $^2/_3$ превышает среднюю очередность в семьях служащих.

[78] В. С. Стешенко, В. П. Піскунов. Про сучасне відтворення населения Українськоі РСР — «Демографічні дослідження», вип. 2. Київ, 1971, стр. 148.



Существенно отметить, что эти различия не объясняются только тем фактом, что рабочие и служащие большей частью живут в условиях городской жизни. Даже если взять лишь сельское население, то и тогда различия остаются довольно существенными. Так, распределение живорожденных по очередности рождений среди сельского населения Украинской ССР в 1966 г. было таким [79]:

| Очередность рождений | Служащие | Рабочие | Колхозники |
|---|---|---|---|
| 1 | 51,0 | 39,3 | 29,0 |
| 2 | 35,8 | 33,9 | 34,2 |
| 3 | 9,8 | 15,1 | 20,1 |
| 4 и более | 3,4 | 11,7 | 16,7 |
| Средняя очередность | 1,68 | 2,12 | 2,41 |

В условиях жизни в сельской местности различия в уровне рождаемости между рабочими семьями и семьями колхозников несколько сглаживаются, но все же еще продолжают существовать. Средняя очередность родившихся у колхозников детей на 15% выше, чем в рабочих семьях, и почти на 50% выше, чем в семьях служащих.

### 11. Определение числа родившихся

Выше мы рассматривали тенденцию в изменениях возрастных коэффициентов плодовитости. Эта тенденция в основном свидетельствует о снижении плодовитости, но снижение происходит с различной интенсивностью в отдельных возрастных группах женщин. Поэтому уместно подвергнуть коэффициенты плодовитости аналитическому выравниванию, чтобы получить определенное конкретное представление о средней мере снижения плодовитости.

Если в основу выравнивания положить прямую, то мы придем к следующим показателям плодовитости для периода 1957—1958—1969—1970 гг. (рис. 7):

[79] В. С. Стешенко, В. П. Піскунов. Про сучасне відтворення населення Українськоі РСР.— «Демографічні дослідження», вип. 2, стр. 148.

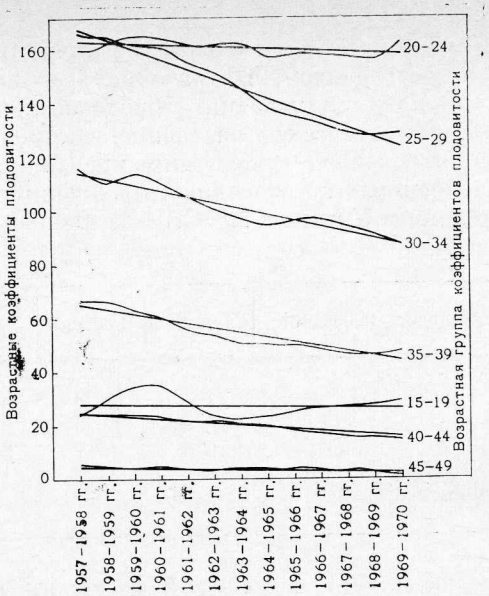


**Рис. 7. Возрастные коэффициенты плодовитости в СССР за 1957—1970 гг. (эмпирические и теоретические, в ‰)**

| Возрастная группа, лет | Исходный теоретический уровень (1957—1958 гг.) | Конечный теоретический уровень (1969—1970 гг.) | Параметр, характеризующий наклон прямой на протяжении года | Параметр, % | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | к исходному уровню | к конечному уровню |
| 15—19 | 28,6 | 27,1 | —0,13 | —0,45 | —0,48 |
| 20—24 | 163,1 | 159,1 | —0,34 | —0,21 | —0,21 |
| 25—29 | 168,3 | 124,1 | —3,69 | —2,19 | —2,97 |
| 30—34 | 114,7 | 88,3 | —2,20 | —1,92 | —2,49 |
| 35—39 | 65,2 | 44,8 | —1,75 | —2,68 | —3,91 |
| 40—44 | 25,4 | 15,8 | —0,83 | —3,27 | —5,25 |
| 45—49 | 5,1 | 3,2 | —0,16 | —3,14 | —5,00 |

Наиболее заметное снижение плодовитости наблюдается в возрасте 25—29 лет, что означает отказ многих женщин от рождения вторых и третьих детей. Наименьшее снижение рождаемости наблюдается у женщин 20—24-летнего возраста, т. е. в возрасте рождения первого ребенка, от которого замужние женщины не отказываются.



Возникает вопрос: каков будет уровень плодовитости в 80-х годах? Если распространить на 1979—1980 гг. тенденцию 60-х годов, мы получим следующие возрастные коэффициенты плодовитости (в ‰):

| Возрастные группы, лет | Теоретический уровень 1966—1967 гг. | Предполагаемое снижение за 1968—1979 гг. | Теоретический уровень к 1979—1980 гг. |
|---|---|---|---|
| 15—19 | 24,9 | 7,6 | 17,3 |
| 20—24 | 159,5 | 6,0 | 153,5 |
| 25—29 | 133,1 | 52,8 | 60,3 |
| 30—34 | 93,5 | 31,5 | 62,0 |
| 35—39 | 47,2 | 28,6 | 18,6 |
| 40—44 | 18,4 | 9,9 | 8,5 |
| 45—49 | 4,0 | 1,8 | 2,2 |

Исчисленные при экстраполяции по прямой коэффициенты плодовитости не могут рассматриваться как вероятные коэффициенты для 1979—1980 гг. Более того, эти расчеты показывают непригодность прямолинейной экстраполяции, ибо размер ежегодного снижения зависит от уровня ряда, а при выравнивании по прямой такой зависимости нет. Поэтому более правильно произвести выравнивание по показательной кривой. Тогда экстраполяция приводит к следующим теоретическим уровням для 1979—1980 гг. коэффициентов плодовитости (в ‰):

| Возрастные группы, лет | Теоретический уровень 1966—1967 гг. | Предполагаемое снижение за 1968—1979 гг. | Теоретический уровень 1979—1980 гг. |
|---|---|---|---|
| 15—19 | 24,9 | 5,7 | 19,2 |
| 20—24 | 159,4 | 5,8 | 153,6 |
| 25—29 | 133,7 | 39,7 | 94,0 |
| 30—34 | 93,9 | 24,5 | 69,4 |
| 35—39 | 47,8 | 18,7 | 29,1 |
| 40—44 | 21,5 | 0,9 | 20,6 |
| 45—49 | 3,8 | 1,3 | 2,5 |

Экстраполяция по показательной кривой также приводит нас к весьма низким цифрам будущей плодови-

тости. Этот уровень означает, что валовой ($R$) и чистый ($r$) коэффициенты возобновления к 1979—1980 гг. определятся в следующих цифрах:

| Возрастная группа, лет | Коэффициент плодовитости в 1979—1980 гг. на 1000 женщин | Коэффициент плодовитости за пятилетие в 1979—1980 гг. на одну женщину | Коэффициент дожития в 1966—1967 гг. | Коэффициент плодовитости на одну женщину с поправкой на дожитие |
|---|---|---|---|---|
| 15—19 | 19,2 | 0,096 | 0,961 | 0,0923 |
| 20—24 | 153,6 | 0,768 | 0,957 | 0,7350 |
| 25—29 | 94,0 | 0,470 | 0,952 | 0,4474 |
| 30—34 | 69,4 | 0,347 | 0,946 | 0,3283 |
| 35—39 | 29,1 | 0,145 | 0,939 | 0,1366 |
| 40—44 | 20,6 | 0,103 | 0,929 | 0,0957 |
| 45—49 | 2,5 | 0,012 | 0,915 | 0,0114 |
| | | 1,942 | | 1,8467 |

откуда $R = 1{,}942 \cdot 0{,}487 * = 0{,}918$
и $r = 1{,}847 \cdot 0{,}487 * = 0{,}898$.

* Доля девочек среди родившихся в последние годы.

При исчислении уровня плодовитости чистый коэффициент возобновления оказывается даже меньше единицы. Однако трудно думать, что это действительно осуществится. Может быть, плодовитость, снизившись до какого-то уровня, вообще перестанет падать? Может быть, именно к ней применима гипотеза логистической кривой, о которой говорилось выше? Имеет ли коэффициент плодовитости свою нижнюю асимптоту? Вот кардинальный вопрос, ответ на который определяет будущую численность населения страны.

Рассматривая возрастные коэффициенты плодовитости для 1979—1980 гг., исчисленные на основе экстраполяции тенденции показательной кривой, мы видим, что особенно резкое снижение получилось для возраста 25—29 лет — 94 рождений на 1000 женщин, это более низкий уровень, чем наблюдающийся сейчас, например, в Прибалтийских республиках. Очень маловероятно, чтобы через 10 лет по всей нашей стране в среднем для женщин в возрасте 25—29 лет наблюдался бы такой уровень.

Резкое снижение получилось для возрастной группы в 35—39 лет. Такое снижение также мало правдоподобно,



поскольку здесь получилось слишком малое отличие от уровня плодовитости следующей возрастной группы (т. е. 40—44 лет).

В целом число родившихся при экстраполяции по показательной кривой будет равно примерно 4 млн. на протяжении 70-х годов, т. е. примерно стабилизируется. Очевидно, вступление в плодовитый возраст большого контингента женщин, родившихся в 1946—1955 гг., нейтрализуется снижением их плодовитости.

Наиболее обоснованными для исчисления возможного числа рождений в будущем следует считать данные о когортах. В качестве одного из вариантов можно исходить из того, что к 1985 г. снижение плодовитости приостановится и сменится стабилизацией.

При определении будущего числа родившихся можно также опереться на коэффициенты, уже сейчас наблюдающиеся в какой-либо части страны. Например, можно исходить из того, что то, что сегодня имеет место в одной союзной республике, завтра будет наблюдаться во всем Советском Союзе. Если исходить из гипотезы дальнейшего снижения рождаемости, то можно в качестве такой республики взять РСФСР и высказать предположение, что плодовитость в СССР будет снижаться к 1980 г. до того уровня, который наблюдается в РСФСР в настоящее время.

Однако вовсе не следует думать, что при всех условиях рождаемость у нас не поднимется. Это вовсе не так. Если наша страна встанет на путь более активной демографической политики, можно рассчитывать на рост рождаемости, а исходя из такой предпосылки, можно предполагать, что женщины в начале 80-х годов к 25 годам будут иметь по одному ребенку. Следует указать при этом, что 40 лет назад к 25-ти годам 100 женщин имели 150 детей, перед войной — 130, а в настоящее время — 97.

Весьма важно определить возможный будущий уровень плодовитости в возрасте 25—29 лет. Это возраст рождения второго и третьего ребенка. Если наша демографическая политика будет заключаться именно в поощрении рождения вторых и третьих детей, то коэффициент плодовитости в возрастной группе 25—29 лет может существенно увеличиться.

Представляет интерес рассмотреть прогнозы рождаемости в СССР, сделанные во Франции и США. Во Фран-

ции Жан Ноэль Бирабен детально изучал динамику населения России и СССР за последние 100 лет и на основе этого в 1957 г. сделал расчеты числа рождений на 1956—1970 гг. Сопоставление прогноза Бирабена с действительностью видно из следующих данных о числе родившихся в СССР по пятилетиям (млн. человек):

| Период | Прогноз Бирабена * | Фактические данные |
|---|---|---|
| 1956—1960 | 25,4 | 26,0 |
| 1961—1965 | 25,5 | 23,6 |
| 1966—1970 | 26,0 | 20,7 |

* J. N. Biraben. Essai sur l'évolution démographique de l'URSS. — «Population», 1958, N 2, bis, p. 56.

Между прогнозом Бирабена и действительностью уже спустя 10 лет обнаружилась весьма существенная разница. Снижение рождаемости оказалось более значительным, чем предполагал Бирабен; ежегодно фактически рождалось на 1 млн. человек меньше.

Американские демографы Дж. Брэкет и В. Де Поу при прогнозе числа рождений в СССР выдвинули следующие варианты [80]:

1) валовой коэффициент возобновления населения будет возрастать с 1,28 в 1966 г. до 1,39 в 1975 г., после чего он стабилизируется;

2) валовой коэффициент возобновления останется неизменным на уровне 1965 г. (т. е. 1,16);

3) валовой коэффициент возобновления будет неизменно снижаться до 0,99 к 1975 г., после чего стабилизируется;

4) валовой коэффициент возобновления будет снижаться еще более значительно и дойдет до уровня 0,81% в 1975 г., после чего стабилизируется.

Сопоставление этих вариантов с фактическими данными видно из следующей таблицы (тыс. человек):

[80] J. W. Brackett and W. De Pauw. Population policy and demographic trends in Soviet Union.— «New Directions in the Soviet economy», part III. Washington, 1966, p. 657—658.

| Год | Вариант I | Вариант II | Вариант III | Вариант IV | Фактические цифры |
|---|---|---|---|---|---|
| 1966 | 4 586 | 4 169 | 3 961 | 3 752 | 4 242 |
| 1967 | 4 557 | 4 105 | 3 859 | 6 612 | 4 093 |
| 1968 | 4 574 | 4 084 | 3 798 | 3 513 | 4 088 |
| 1969 | 4 630 | 4 098 | 3 770 | 3 442 | 4 087 |
| 1970 | 4 718 | 4 139 | 3 766 | 3 394 | 4 226 |

Наиболее близким к действительности оказался второй вариант, исходящий из уровня плодовитости 1965 г. Однако остается непонятным его близость к действительным данным, поскольку в 1966—1970 гг. стабилизации плодовитости не наблюдалось.

Для 1980 г. расчеты Брэкета и Поу приводят к еще большей «вилке»: по четвертому варианту число рождений определяется ими в 3,5 млн., а по первому варианту — в 6 млн. Конечно, при таких широких пределах нетрудно предугадать будущее. Однако ширина этих пределов в значительной степени лишает прогнозы какого-либо научного значения.

# Глава IV. Динамика уровня смертности

Наша страна достигла больших успехов в увеличении продолжительности жизни советских людей. Как известно, средняя продолжительность жизни у нас сейчас по сравнению с концом XIX в. увеличилась более чем в 2 раза. Число врачей в 1972 г. по сравнению с 1913 г. возросло в 26 раз. В девятой пятилетке намечены дальнейшие меры по улучшению здравоохранения. В докладе на XXIV съезде КПСС Л. И. Брежнев сказал: «Сохранение здоровья советских людей и увеличение продолжительности жизни составляют предмет постоянной заботы партии и государства» [1]. XXIV съезд КПСС наметил дальнейшие мероприятия по развитию здравоохранения. Среди них — увеличение медикаментозной помощи населению. Выпуск продукции медицинской промышленности возрастет к концу пятилетия на 60%. Кроме того, Директивы XXIV съезда КПСС предусматривают расширение производства «медицинского оборудования и технических средств для профилактики, диагностики заболеваний, лечения больных и ухода за ними» [2]. Число больничных коек увеличится с 2,5 млн. в 1969 г. до 3 млн. в 1975 г.

Наряду с увеличением числа врачей предусматривается улучшение качества медицинской помощи. С этой целью проведено повышение заработной платы врачам с 1 сентября 1972 г. на 20%. Имеется также специальное указание о том, чтобы «повысить нормы расхода на питание в больницах».

[1] «Материалы XXIV съезда КПСС». Политиздат, 1971, стр. 35.
[2] Там же, стр. 260.



Мероприятия, предусмотренные планами девятой пятилетки, получат дальнейшее развитие в планах последующих пятилеток. Все это дает нам основание рассчитывать на дальнейшее повышение средней продолжительности жизни в нашей стране.

## 1. Показатели уровня смертности и их значение

Обычно для характеристики уровня смертности пользуются общими коэффициентами смертности, представляющими собой отношение общего числа умерших за год к средней численности населения в данном году в той или иной стране, области, районе или городе.

Однако в настоящее время этот показатель в условиях нормальной жизни страны почти полностью утратил значение меры уровня смертности. Только при резком нарушении нормальных условий жизни общий коэффициент смертности способен дать представление об изменении в уровне смертности. Например, если в стране возник голод или бушует эпидемия, уносящие внезапно большое число человеческих жизней, то коэффициент смертности в таких случаях подскочет вверх и будет давать в известной мере представление о размерах бедствия. В России вследствие голода в 90-х годах коэффициент смертности увеличился с 35,8‰ в 1891 г. до 41,0‰ — в 1892 г., т. е. на 15%. Еще более значительным коэффициент смертности был в результате неурожая в Финляндии в 1867 г.; если в 1861—1865 гг. этот коэффициент равнялся 25,8‰, то в 1868 г. он возрос до 77,6‰, т. е. в 3 раза [3].

Аналогичный рост коэффициента смертности имел место в Петрограде в годы гражданской войны: в 1917 г. он был равен 25,2‰, а в 1919 г.— поднялся до 81,7‰, т. е. возрос более чем в 3 раза.

Эпидемии также приводят к резкому повышению коэффициента смертности. Об этом можно судить по следующей диаграмме, характеризующей динамику коэффициентов смертности за последние 165 лет в Нью-Йорке (рис. 8).

Важно отметить, что коэффициент смертности в сильной степени зависит от уровня рождаемости. Так, падение рождаемости иногда может привести к снижению ко-

[3] «Statistik Arsbok for Finland, 1913». Helsinfors, 1914, p. 66.

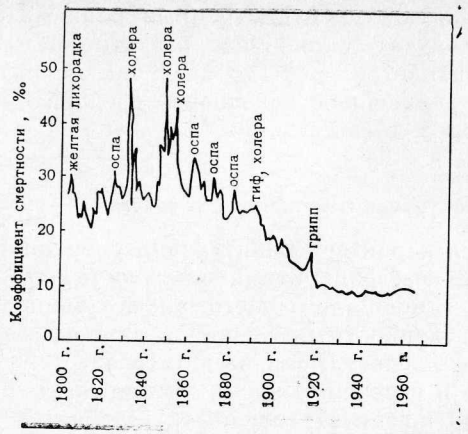


**Рис. 8. Динамика коэффициентов смертности в Нью-Йорке**

эффициента смертности, в то время как на самом деле никакого уменьшения уровня смертности в стране не происходит. Такой результат объясняется тем, что число умерших младенцев еще довольно велико и поэтому, когда число родившихся уменьшается, то вместе с ним уменьшается и число умерших младенцев, а следовательно, и общее число умерших, что и приводит к снижению коэффициента смертности. Так, в России в годы первой мировой войны рождаемость к 1917 г. упала вдвое против довоенного уровня и именно из-за этого коэффициент смертности сократился (примерно на 10%), хотя условия жизни населения к 1917 г. резко ухудшились, и уровень смертности в стране возрос. Снижение коэффициента смертности в России в 1914—1917 гг. давало иллюзорное представление о невысоком уровне смертности в стране.

На коэффициент смертности оказывает влияние не только число родившихся в данном году, но и число родившихся в предшествующие 10—15—20 лет. При высокой рождаемости в стране велико число детей и молодежи, дающих незначительное число умерших. Это обстоятельство влияет на снижение коэффициента смертности. Таким образом, коэффициент смертности в большей степени отражает влияние рождаемости, а не смертности. Особенно велико будет влияние рождаемости на коэффициент смертности, если в стране наблюдается низкий уровень младенческой и детской смертности.



Существенно отметить также, что в тех странах или частях стран, где существует низкая рождаемость и более высокая продолжительность жизни, велик удельный вес пожилых и старых, т. е. тех контингентов населения, которые «продуцируют» значительное число случаев смерти, а это влияет, разумеется, на общий коэффициент смертности. Иными словами, именно там, где уровень смертности ниже, коэффициент смертности будет выше [4]. Следовательно, коэффициент смертности становится не прямым, а скорее обратным показателем уровня смертности. Наряду с этим его также можно рассматривать как обратный показатель уровня рождаемости за последний период. Коэффициент смертности является «гибридным» показателем, отражающим как смертность, так и рождаемость. Поэтому его научное значение в настоящее время сходит на нет.

Для того чтобы убедиться в подобном выводе, достаточно привести данные о коэффициенте смертности по союзным республикам за 1971 г.[5]:

| Союзная республика | Коэффициент смертности | Союзная республика | Коэффициент смертности |
|---|---|---|---|
| Латвийская | 11,0 | Таджикская | 5,7 |
| Эстонская | 10,9 | Казахская | 6,0 |
| Киргизская | 7,0 | Узбекская | 5,4 |
| Туркменская | 6,7 | | |

Совершенно ясно, что коэффициент смертности в Эстонии и Латвии в 2 раза выше, чем в Узбекистане не вследствие того, что уровень смертности в Эстонии и Латвии в 2 раза выше, чем в Узбекистане, а исключительно в результате возрастного состава населения: в Узбекской ССР в результате высокой рождаемости очень велик удельный вес детей, подростков и молодых людей, и именно вследствие этого коэффициент смертности очень низок.

---

[4] Коэффициент смертности еще не потерял своего значения меры уровня смертности лишь для стран «Третьего мира», где наблюдается высокий уровень рождаемости и высокий уровень младенческой смертности. Так, в Африке в 1965—1970 гг. он был равен 20‰, в Азии 15‰, тогда как в Европе — 10‰ а в СССР — 8‰.

[5] «Народное хозяйство СССР, 1922—1972», М., 1972, стр. 43.

Таким образом, в настоящее время коэффициент смертности является чисто арифметическим соотношением между численностью умерших и живущих. В последние годы в результате снижения рождаемости в СССР коэффициент смертности возрос с 6,9‰ в 1964 г. до 8,2‰ в 1971 г., но это не означает увеличение уровня смертности в стране.

Из всего изложенного ясно, что общий коэффициент смертности, по крайней мере для нашей страны, почти полностью утратил свое значение как мерило уровня смертности.

Совсем другое дело, если от общих коэффициентов смертности перейти к поло-возрастным коэффициентам смертности. В этом случае мы устраняем влияние половозрастного состава населения, а тем самым и влияние рождаемости. Поло-возрастные коэффициенты смертности также представляют собой отношение числа умерших к среднему числу живущих, но в пределах определенного возраста и по каждому полу в отдельности. Эти коэффициенты дают вполне правильную картину уровня смертности для каждого данного возраста и пола, если только нет недоучета числа умерших, который может, разумеется, исказить действительность в сторону преуменьшения фактического уровня смертности.

Оперируя с поло-возрастными коэффициентами смертности, мы можем наметить их будущий уровень на основе различных приемов. В отдельных случаях можно экстраполировать будущий уровень на основе методов выравнивания, в других — на основе анализа динамики уровня в странах, имеющих более низкие показатели, в третьих — на основе данных об уровне, достигнутом уже в отдельных частях страны. Конечно, многое зависит от темпов экономического развития вообще и от темпов роста народного благосостояния в особенности.

Рассмотрим каждую возрастную группу в отдельности.

### 2. Младенческая смертность

Кладя в основу расчетов половозрастные коэффициенты смертности, мы будем исходить из пятилетних групп, но для самой младшей группы сделаем исключение и разделим ее на две части: смертность младенцев, т. е. смертность на первом году жизни, и затем смертность детей в возрасте от одного до четырех лет включительно.



Младенческая смертность в СССР низка, она снизилась в 12 раз по сравнению с дореволюционным уровнем. Однако надо отметить, что снижение происходило неравномерно и иногда сменялось ростом или стабилизацией смертности. Так, в период с 1926 по 1940 г. уровень младенческой смертности не снижался: в 1926 г. он был равен 174, а в 1940 г.— 182 на 1000 родившихся. Лишь в послевоенные годы уровень младенческой смертности резко снизился и продолжал снижаться на протяжении двух последних десятилетий. За 1960—1970 гг. коэффициент младенческой смертности в СССР выражался в следующих числах [6]:

| Год | % | Год | % | Год | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 1960 | 35 | 1964 | 29,4 | 1968 | 26,4 |
| 1961 | 32 | 1965 | 27,6 | 1969 | 25,8 |
| 1962 | 32 | 1966 | 26,1 | 1970 | 24,4 |
| 1963 | 31,3 | 1967 | 26,3 | 1971 | 23,0 |

Хотя в отдельные годы наблюдалось некоторое незначительное повышение коэффициента, все же в целом мы видим определенную тенденцию к снижению. Всего за период 1960—1971 гг. снижение младенческой смертности составило 30%, т. е. около 3% в год. Выравнивание ряда по показательной кривой приводит к тому же.

Большую помощь при определении будущего уровня младенческой смертности может принести анализ динамики его в странах с более низким значением этого уровня. Наша страна имеет низкий процент детей, умирающих до года. Безусловно, уровень младенческой смертности в СССР в дальнейшем будет еще ниже. Вопрос состоит только в том, каковы будут темпы этого снижения. Возможно, что они начнут замедляться по мере приближения к некоторому предельному уровню.

Исчислим первые разности, т. е. разности между данными за 1954 и 1953 гг., за 1955 и 1954 гг. и т. д. между коэффициентами младенческой смертности за 1953—1971 гг.

[6] «Demographic Yearbook 1966». N. Y., 1967, p. 294–295; «Demographic Yearbook 1967», N. Y., 1968, p. 274; «Demographic Yearbook 1970». N. Y., 1971, p. 650; «СССР в цифрах в 1971 году», М., «Статистика», 1972, стр. 24.

в некоторых странах, отличающихся своими особенно значительными достижениями в этой области:

| Год | Нидерланды | Швеция | Норвегия | Дания | Австралия |
|---|---|---|---|---|---|
| 1953 | —0,4 | —1,3 | —1,7 | —1,7 | —0,5 |
| 1954 | —1,0 | 0,0 | —0,6 | —0,3 | —0,8 |
| 1955 | —1,0 | —1,4 | —0,8 | —1,7 | —0,5 |
| 1956 | —1,2 | —0,1 | +0,6 | —0,3 | —0,3 |
| 1957 | —1,8 | +0,5 | —1,7 | —1,5 | —0,3 |
| 1958 | +0,1 | —1,9 | —0,5 | —1,0 | —0,9 |
| 1959 | —0,4 | +0,7 | —1,3 | +0,1 | +1,0 |
| 1960 | —0,2 | 0,0 | +0,2 | —1,0 | —1,3 |
| 1961 | —0,9 | —0,8 | —1,0 | +0,3 | —0,7 |
| 1962 | 0,0 | —0,4 | —0,2 | —1,7 | +0,9 |
| 1963 | —1,2 | —0,0 | —0,8 | —1,0 | —0,9 |
| 1964 | —1,0 | —1,2 | —0,5 | —0,4 | —0,4 |
| 1965 | —0,4 | —0,9 | +0,4 | 1,0 | —0,6 |
| 1966 | +0,3 | —0,7 | —2,2 | —2,2 | —0,3 |
| 1967 | —1,3 | +0,3 | +0,2 | —0,9 | +0,1 |
| 1968 | +0,2 | +0,2 | —1,1 | +0,6 | —0,5 |
| 1969 | —0,4 | —1,4 | +0,1 | —1,6 | +0,1 |
| 1970 | —0,5 | ... | ... | —0,6 | 0,0 |
| 1971 | —1,6 | ... | ... | ... | —0,5 |

Мы видим, что снижение младенческой смертности в этих странах на протяжении 19 лет происходило с известными перебоями, 2—4 раза за этот период смертность даже возрастала, но в целом снижение все же продолжалось, несмотря на то, что в начале периода в этих странах уровень младенческой смертности был очень низок и составлял 18—25 ‰. Средние разности за трехлетние периоды, вычисленные на основе коэффициентов младенческой смертности, следующие:

| Средние разности за 3 года | Нидерланды | Швеция | Норвегия | Дания | Австралия |
|---|---|---|---|---|---|
| 1953—1955 | —0,8 | —0,9 | —1,0 | —1,2 | —0,6 |
| 1956—1958 | —0,7 | —0,5 | —0,5 | —1,0 | —0,5 |
| 1959—1961 | —0,5 | —0,03 | —0,7 | —1,2 | —0,3 |
| 1962—1964 | —0,7 | —0,7 | —0,5 | —1,1 | —0,1 |
| 1965—1967 | —0,5 | —0,4 | —0,5 | —1,0 | —0,3 |
| 1968—1970 | —0,2 | ... | ... | —0,5 | —0,1 |



Несмотря на то что в указанных странах уровень младенческой смертности весьма низок, он продолжает снижаться, если брать трехлетние разности. Минимальный показатель дали Нидерланды в 1971 г.— 11,1 ‰.

Здесь уместно вспомнить, что французский демограф Ж. Буржуа-Пиша предложил разбить младенческую смертность на эндогенную и экзогенную. К эндогенной смертности он предлагает относить все случаи смерти младенцев, вызванные неблагополучными родами или врожденными недостатками организма. К экзогенной смертности он относит все случаи от внешних причин, т. е. инфекционные заболевания, несчастные случаи, заболевания дыхательных органов и т. п.

Деление всех случаев смертности младенцев на экзогенную и эндогенную, по мысли автора, заключается в том, что экзогенная смертность — это «смертность, легко поддающаяся сокращению: она должна была бы вообще исчезнуть при полном использовании всех возможностей современной медицины» [7]. Эндогенная же смертность почти не поддается сокращению и мало зависит от прогресса медицины, профилактики и ухода за детьми.

В соответствии с методом, предложенным Ж. Буржуа-Пиша, французский демограф Р. Пресса разбил коэффициенты младенческой смертности по ряду стран на два коэффициента: коэффициент эндогенной смертности и коэффициент экзогенной смертности.

Не возражая в принципе против такой разбивки, мы не считаем правильным трактовать два вида младенческой смертности как, с одной стороны, неустранимую (эндогенную), а с другой — устранимую (экзогенную). Есть основание считать, что смерти от врожденных пороков развития нельзя считать неизбежными и неотвратимыми. В значительной степени они зависят от поведения матери в период беременности.

По мнению Д. Н. Засухина, много лет посвятившему изучению этого вопроса, случаи смерти от врожденных пороков развития надо рассматривать как случаи явного «брака», вызванного, по его мнению, применением беременными женщинами лекарственных препаратов. При надлежащей работе в области санитарного просвещения

[7] Р. Пресса. Народонаселение и его изучение. М., изд-во «Прогресс», 1966, стр. 103.

таких случаев в большинстве могло бы и не быть. Из всех случаев эндогенной смертности осталась бы только та ее часть, которая вызвана генетическими факторами, т. е. неблагоприятной наследственностью.

Правильность мнения Д. Н. Засухина доказывается тем фактом, что в Швеции уровень всей младенческой смертности в 1969 г. (11,7‰) оказался ниже уровня только одной эндогенной смертности Швеции, исчисленной Пресса для 1958 г. (12,7‰). В Дании в 1967 г. общий коэффициент младенческой смертности был равен 15,8‰, а коэффициент только одной эндогенной смертности в 1958 г. был исчислен Пресса в 15,9‰. Конечно, такое расхождение можно отнести за счет неточности биометрического метода Буржуа-Пиша. Тем не менее факт продолжающегося снижения младенческой смертности в ряде стран говорит о том, что возможности этого снижения еще не исчерпаны.

В Советском Союзе снижение младенческой смертности в последние годы несколько замедлилось. На протяжении 1966—1968 гг. младенческая смертность была почти на одном и том же уровне. Однако эту остановку необходимо рассматривать как временное явление, вызванное рядом обстоятельств. Уже в 1970 и 1971 гг. младенческая смертность снизилась на 3 пункта.

О том, что в нашей стране имеются еще бóльшие резервы снижения младенческой смертности, говорит ее динамика по Украинской ССР [8]:

| Год | Младенческая смертность, ‰ | Год | Младенческая смертность, ‰ |
|---|---|---|---|
| 1961 | 25 | 1966 | 18,8 |
| 1962 | 25 | 1967 | 18,5 |
| 1963 | 24 | 1968 | 18,7 |
| 1964 | 22,4 | 1969 | 18,4 |
| 1965 | 20,5 | 1970 | 17,0 |

Хотя уже в 1961 г. на Украине уровень младенческой смертности был ниже, чем в СССР в 1968 г., он продолжал снижаться и в настоящее время приближается к уровню наиболее передовых в этом отношении государств. В отдельных городах нашей страны уровень младенческой смертности еще ниже. Так, в Вильнюсе и Риге в 1970 г. он был равен 15‰. Это свидетельствует о возможностях дальнейшего снижения у нас младенческой смертности. Конечно, Советский Союз — огромная страна с весьма различными климатическими условиями и этническим составом. В среднеазиатских республиках, например, младенческая смертность выше средней по Союзу. Так, в Ташкенте в 1971 г. этот коэффициент был равен 34, в Душанбе — 46. Следовательно, в этих частях страны резервы еще значительны.

Поэтому можно рассчитывать на то, что к 1980 г. уровень младенческой смертности по всему Советскому Союзу будет примерно равен уровню, достигнутому Украинской ССР уже в настоящее время.

Для того чтобы лучше представить себе возможные темпы снижения младенческой смертности в СССР, определим его для стран, в которых уровень младенческой смертности в 1968 г. был ниже, чем в СССР:

| Страна | Уровень младенческой смертности, ‰ | | | % снижения младенческой смертности | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1958 г. | 1963 г. | 1968 г. | 1963 г. к 1958 г. | 1968 г. к 1963 г. | 1968 г. к 1958 г. |
| Швеция | 15,9 | 15,4 | 13,1 | 3,1 | 14,9 | 17,6 |
| Нидерланды | 17,2 | 15,8 | 13,6 | 8,1 | 13,9 | 20,9 |
| Исландия | 18,8 | 17,0 | 14,0 | 9,6 | 17,6 | 25,0 |
| Новая Зеландия | 19,4 | 19,6 | 18,7 | +1,0 | 4,6 | 3,6 |
| Норвегия | 20,0 | 16,9 | 13,7 | +15,5 | 18,9 | 31,5 |
| Австралия | 20,5 | 21,1 | 17,8 | +2,9 | 15,6 | 13,2 |
| Швейцария | 22,2 | 20,5 | 16,1 | 7,7 | 21,5 | 27,5 |
| Дания | 22,4 | 19,1 | 16,4 | 14,7 | 14,1 | 26,8 |
| Англия и Уэльс | 22,5 | 20,9 | 18,2 | 7,1 | 12,9 | 19,1 |
| Финляндия | 24,5 | 18,2 | 14,4 | 25,7 | 20,9 | 41,2 |
| США | 27,1 | 25,2 | 21,8 | 7,0 | 13,5 | 19,6 |
| Франция | 27,1 | 25,4 | 20,4 | 6,3 | 19,7 | 24,7 |
| Шотландия | 27,7 | 25,6 | 20,8 | 7,6 | 18,7 | 24,9 |
| ЧССР | 29,5 | 22,1 | 22,1 | 25,1 | 0,0 | 25,1 |
| Канада | 30,2 | 26,3 | 20,8 | 12,9 | 20,9 | 31,1 |
| Бельгия | 31,3 | 27,2 | 21,7 | 13,1 | 20,2 | 30,7 |
| Япония | 34,5 | 23,2 | 15,3 | 32,8 | 34,1 | 55,7 |
| Ирландия | 35,4 | 26,6 | 21,0 | 24,9 | 21,1 | 40,7 |
| ФРГ | 36,0 | 26,9 | 22,8 | 25,3 | 15,2 | 36,7 |
| ГДР | 44,4 | 31,4 | 20,8 | 29,3 | 33,8 | 53,2 |

[8] «Demographic Yearbook 1965». N. Y., 1966, p. 729; «Demographic Yearbook 1968». N. Y., 1969, p. 374; «Demographic Yearbook 1970». N. Y., 1971, p. 650.

Для установления зависимости между уровнем детской смертности и темпов снижения ее разобьем приведенные страны на четыре группы. При этом можно исходить либо из исходного уровня, либо из конечного:

| Группировка стран по исходному уровню | | | Группировка стран по конечному уровню | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Группа стран | Младенческая смертность, ‰ | Средний % снижения в год за 1958—1968 гг. | Группа стран | Младенческая смертность, ‰ | Средний % снижения в год за 1958—1968 гг. |
| Первая | 15,9—20,0 | 1,97 | Первая | 13,1—14,4 | 2,72 |
| Вторая | 20,5—24,5 | 2,56 | Вторая | 15,3—18,2 | 2,83 |
| Третья | 27,1—30,2 | 2,51 | Третья | 18,7—20,8 | 2,75 |
| Четвертая | 31,3—44,4 | 4,34 | Четвертая | 22,0—22,8 | 3,06 |

Обе эти группировки не обнаруживают последовательности в изменениях средних процентов снижения в зависимости от уровня. Однако группировка стран по исходному уровню дает основание сделать вывод, что с уменьшением уровня младенческой смертности темпы ее снижения затухают. На основе приведенных материалов и с учетом дальнейших успехов нашего здравоохранения можно считать, что в ближайшие десятилетия младенческая смертность в СССР будет уменьшаться на 3% ежегодно. Этот же процент снижения был получен при выравнивании ряда младенческой смертности по показательной кривой.

Такой темп снижения младенческой смертности является реальным, и вполне возможно, что он будет даже более значительным.

### 3. Детская и отроческая смертность

Переходя к следующей возрастной группе, т. е. к детям в возрасте от одного до четырех лет, мы прежде всего должны исчислить возрастные коэффициенты смертности по СССР. На основе опубликованных данных о смертности детей в возрасте 0—4 лет, с одной стороны, и младенцев до одного года — с другой, нетрудно рассчитать коэффициент смертности для возрастов от одного до четырех лет, исходя из того, что численность их примерно в 4 раза больше, чем численность детей до года.



В соответствии с этим произведем следующее исчисление уровня смертности $(x)$ для мальчиков в 1969—1970 гг.:

| Возрастная группа, лет | Коэффициент смертности | Вес (число лет) | Произведение коэффициента смертности на вес |
|---|---|---|---|
| 0 | 28 | 1 | 28 |
| 1—4 | $x$ | 4 | $4x$ |
| 0—4 | 7,6 | 5 | 38 |

Откуда $x = \frac{(7,6 \cdot 5) - (28 \cdot 1)}{4} = 2,5.$

Аналогичные расчеты для 1958—1959 гг. дает показатель смертности для возраста 1—4 года, равный 4,4.

Тот же расчет для девочек для 1969—1970 гг. приводит к следующим результатам:

| Возрастная группа | Коэффициент смертности | Вес (число лет) | Произведение коэффициента смертности на вес |
|---|---|---|---|
| 0 | 22 | 1 | 22 |
| 1—4 | $x$ | 4 | $4x$ |
| 0—4 | 6,1 | 5 | 30,5 |

Откуда $x = \frac{(6,1 \cdot 5) - (22 \cdot 1)}{4} = 2,1.$

В 1958—1959 гг. коэффициент смертности для этих возрастов девочек был равен 4,0.

Таким образом, для возрастов 1—4 лет как в отношении мальчиков, так и в отношении девочек за последние годы в нашей стране имеются большие достижения: коэффициент смертности снизился в 2 раза, что свидетельствует о наличии серьезных успехов в борьбе с детскими инфекциями. Однако это вовсе не означает, что мы должны ограничиваться достигнутым уровнем. В ряде стран в возрастах 1—4 лет имеются более низкие ко-

эффициенты смертности. Так, во Франции в 1968 г. он был равен 0,92 (мальчики) и 0,78 (девочки), в ФРГ соответственно — 1,1 и 0,9, в Польше — 1,2 и 1,0, в Чехословакии — 1,1 и 0,8. Самый низкий коэффициент для возраста 1—4 лет наблюдался в Швеции в 1965 г.— 0,7 (мальчики) и 0,5 (девочки). Можно считать, что на протяжении ближайшего десятилетия коэффициент смертности и для мальчиков, и для девочек в возрасте 1—4 лет у нас сократится вдвое, а в последующие десятилетия это снижение будет продолжаться.

Следующая возрастная группа охватывает два дошкольных года, т. е. 5 и 6 лет, и три школьных, т. е. 7—8—9 лет.

До войны смертность в этом периоде детства в нашей стране была значительной и составляла 5,5‰, что соответствовало, например, тем же показателям Англии 80-х годов прошлого столетия. Однако за истекшее с тех пор время положение резко изменилось в лучшую сторону. Уровень смертности этих возрастов в нашей стране к 1958—1959 гг. сократился на 80%, что означает падение ее в 5 раз. Смертность в этих возрастах продолжает снижаться. Коэффициенты смертности для возрастов от 5 до 9 лет (‰) такие:

| Годы | Мальчики | Девочки | Годы | Мальчики | Девочки |
|---|---|---|---|---|---|
| 1958—1959 | 1,29 | 0,96 | 1966—1967 | 0,92 | 0,63 |
| 1962—1963 | 1,03 | 0,72 | 1967—1968 | 0,91 | 0,60 |
| 1964—1965 | 0,95 | 0,66 | 1968—1969 | 0,90 | 0,60 |
| 1965—1966 | 0,95 | 0,66 | 1969—1970 | 0,80 | 0,60 |

Хотя в последнее десятилетие коэффициент смертности для этих возрастов снизился довольно существенно, однако имеются еще большие резервы для его дальнейшего снижения. Так, в Англии и Дании для мальчиков этих возрастов коэффициент смертности равен 0,4‰. Для девочек тех же возрастов в ЧССР, Франции, Англии, Швеции он равен 0,3‰. Можно быть уверенным, что и у нас коэффициент смертности как для мальчиков, так и для девочек в ближайшее время значительно уменьшится.



В период отрочества (т. е. в возрасте 10—14 лет), когда болезни детства уже позади, а болезни взрослых возрастов еще впереди, смертность во всех странах достигает минимального уровня по сравнению со всеми другими возрастными группами.

В СССР отроческая смертность к 1958—1959 гг. сократилась в 3 раза по сравнению с довоенным уровнем и в последние годы продолжает уменьшаться. Отроческая смертность в СССР (в ‰) в 1958—1959, 1968—1969 была такой:

| Годы | Мальчики | Девочки | Годы | Мальчики | Девочки |
|---|---|---|---|---|---|
| 1958—1959 | 0,98 | 0,69 | 1966—1967 | 0,7 | 0,46 |
| 1962—1963 | 0,79 | 0,52 | 1967—1968 | 0,7 | 0,40 |
| 1964—1965 | 0,72 | 0,47 | 1968—1969 | 0,7 | 0,40 |
| 1965—1966 | 0,71 | 0,45 | | | |

В последнее десятилетие как для мальчиков, так и для девочек коэффициент смертности снизился на 30%, и по этой возрастной группе мы вправе рассчитывать на дальнейшее снижение. В некоторых крупных странах коэффициент смертности для мальчиков в возрасте 10—14 лет уже сейчас равен 0,4 (Франция, Дания, Англия и в Швеции 0,3), для девочек 0,3 (Югославия, Болгария, Франция, Англия), а в отдельных странах он даже опускается до 0,2 (ГДР, Нидерланды, Швеция, Норвегия, Швейцария).

### 4. Смертность мужчин в рабочем возрасте

В рабочем возрасте человек уже перестает быть объектом затрат на воспитание и образование, а становится производителем материальных и интеллектуальных ценностей.

В этот период жизни человека уровень смертности хотя и медленно, но непрерывно возрастает: силы сопротивления вредным влияниям условий среды уменьшаются, в силу чего организм становится более подверженным разрушению. Однако старение может наступить в разные

сроки. Физиологическое, нормальное старение наступает после окончания рабочего возраста, преждевременное, патологическое старение наступает еще в рабочем возрасте. Этот тип старения наносит большой ущерб населению и экономике страны.

Сильное влияние на коэффициент смертности в рабочем возрасте оказывают случаи так называемой насильственной смерти. Число таких случаев смерти в значительной степени может быть сокращено.

Перейдем к анализу уровня смертности в рабочих возрастах. Границы рабочего возраста для мужчин мы примем в 15—59 лет, а для женщин — 15—54 года [9].

В нашей стране коэффициенты смертности мужчин в рабочем возрасте по пятилетним группам в 1969—1970 гг. были следующими (в ‰) [10]:

| Возрастная группа, лет | Коэффициент смертности | Возрастная группа, лет | Коэффициент смертности |
|---|---|---|---|
| 15—19 | 1,5 | 40—44 | 7,1 |
| 20—24 | 2,3 | 45—49 | 9,4 |
| 25—29 | 3,4 | 50—54 | 13,7 |
| 30—34 | 4,3 | 55—59 | 18,8 |
| 35—39 | 5,6 | | |

Конечно, по сравнению с прежними эти коэффициенты отражают значительные достижения в деле борьбы за снижение смертности мужчин в рабочих возрастах. Так, в 1926 г.[11] в возрасте 15—19 лет коэффициент смертности был равен 3,7, в возрасте 20—24 лет — 5,5. Тем не менее все же и сейчас возрастные коэффициенты еще сравнительно высоки, и перед нами стоит весьма актуальная задача по их снижению, тем более что для этого имеются значительные резервы.

Об этом можно судить, например, при сопоставлении возрастных коэффициентов смертности в 1967—1968 гг.

[9] Хотя 15-летний возраст в СССР не является рабочим, мы не производим выделения этого возраста из группы 15—19 лет.

[10] «Вестник статистики», 1971, № 12, стр. 80.

[11] Б. Ц. Урланис. Рождаемость и продолжительность жизни. «Госстатиздат», 1963, стр. 101.



мужчин по Армении со средним уровнем смертности мужчин по Союзу в целом [12].

| Возрастная группа, лет | На сколько процентов возрастные коэффициенты смертности мужчин в Армянской ССР ниже, чем по Союзу ССР в целом |
|---|---|
| 15—19 | 50,0 |
| 20—24 | 42,9 |
| 25—29 | 53,1 |
| 30—34 | 37,5 |
| 35—39 | 46,2 |
| 40—44 | 30,3 |
| 45—49 | 40,5 |
| 50—54 | 29,8 |
| 55—59 | 27,0 |

Мы видим, что коэффициенты смертности мужчин во всех группах рабочего возраста в Армении на 30—40%, а то и вдвое ниже, чем в среднем по Союзу. В 1968—1969 гг. возрастные коэффициенты смертности по Армении в большинстве групп были еще ниже.

В ряде стран коэффициенты смертности мужчин в рабочих возрастах более низкие. Приведем (см. табл. на стр. 188) соответствующие коэффициенты смертности мужчин в рабочих возрастах по европейским странам социализма и по странам, имеющим минимальные коэффициенты в данной возрастной группе (в ‰).

В нашей стране принимаются серьезные меры по борьбе с алкоголизмом, по снижению несчастных случаев на производстве, в быту и на дорогах, по дальнейшему укреплению здоровья мужчин. Поэтому мы вправе рассчитывать, что в ближайшие десятилетия возрастные коэффициенты мужской смертности в нашей стране будут более низкими. Борьба за сбережение жизни мужчин в рабочем возрасте является чрезвычайно актуальной и имеет большое значение, так как в основе всех наших мероприятий мы исходим из того, что для нас нет ничего дороже человеческой жизни.

[12] «Советская Армения за 50 лет». Ереван, 1970, стр. 40; «Вестник статистики», 1970, № 6, стр. 91.

| Возрастные группы лет | Болгария (1970 г.) | ГДР (1970 г.) | Чехословакия (1968 г.) | Польша (1967 г.) | Венгрия (1966 г.) | Румыния (1966 г.) | Югославия (1969 г.) | Минимальный коэффициент | Страна, в которой он наблюдается, с указанием года |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15—19 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,0 | 0,9 | 1,2 | 0,9 | 0,9 | Швеция, Дания (1969 г.) Венгрия (1966 г.) Югославия (1969 г.) |
| 20—24 | 1,2 | 1,5 | 2,0 | 1,6 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 0,9 | Англия (1969 г.) Нидерланды (1966 г.) |
| 25—29 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 1,4 | 1,6 | 1,6 | 0,9 | Дания (1969 г.) Нидерланды (1966 г.) |
| 30—34 | 1,6 | 1,6 | 2,2 | 2,3 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 1,1 | Нидерланды (1966 г.) |
| 35—39 | 2,1 | 2,3 | 2,6 | 3,0 | 2,5 | 2,5 | 2,9 | 1,6 | Нидерланды (1966 г.) |
| 40—44 | 3,1 | 3,7 | 4,0 | 4,2 | 3,4 | 3,5 | 4,3 | 2,6 | Нидерланды (1966 г.) |
| 45—49 | 4,6 | 5,3 | 6,2 | 5,9 | 4,8 | 4,9 | 6,5 | 4,3 | Швеция 1969 г.) |
| 50—54 | 7,3 | 8,7 | 9,9 | 9,5 | 8,6 | 8,2 | 10,0 | 6,5 | Швеция (1969 г.) |
| 55—59 | 12,2 | 15,0 | 16,8 | 15,2 | 13,8 | 13,0 | 16,5 | 10,9 | Швеция (1969 г.) |

### 5. Смертность женщин в рабочем возрасте

Смертность женщин в рабочем возрасте значительно меньше смертности мужчин. Эти различия особенно велики в нашей стране. Причина их коренится отчасти в условиях работы (женщины не допускаются на работу во вредные производства в некоторых отраслях народного хозяйства), отчасти во влиянии на смертность мужчин вредных привычек (алкоголизм, курение), отчасти в биологических особенностях женского организма.

Динамика коэффициентов смертности женщин в рабочем возрасте в СССР за 1958—1970 гг. может быть представлена цифрами, приведенными на стр. 189 (в ‰).

За период с 1958—1959 по 1969—1970 гг. коэффициенты смертности женщин снизились во всех группах рабочего возраста. Лишь в группах самых старших снижения не наблюдалось. Следует отметить, что темпы снижения смертности женщин в рабочих возрастах, начиная с



| Возрастная группа, лет | 1958—1959 гг. | 1969—1970 гг. | % снижения с 1958—1959 по 1969—1970 гг. | Среднегодовой % снижения |
|---|---|---|---|---|
| 15—19 | 0,9 | 0,6 | 33,3 | 3,0 |
| 20—24 | 1,3 | 0,8 | 38,5 | 3,5 |
| 25—29 | 1,5 | 1,1 | 26,7 | 2,4 |
| 30—34 | 1,7 | 1,4 | 17,6 | 1,6 |
| 35—39 | 2,2 | 1,9 | 13,6 | 1,2 |
| 40—44 | 2,9 | 2,6 | 10,3 | 0,9 |
| 45—19 | 3,8 | 3,8 | 0,0 | 0,0 |
| 50—54 | 5,5 | 5,7 | +3,6 | +0,3 |

30 лет, значительно ниже, чем в более младших возрастных группах. Например, в возрасте 20—24 лет смертность снизилась почти на 40%, а в возрастах от 30 до 45 лет всего на 10—18%. Существенно отметить также, что различия в уровне смертности мужчин и женщин за 1958—1969 гг. не сгладились.

Процентное отношение возрастного коэффициента смертности среди мужчин к возрастному коэффициенту смертности среди женщин по возрастным группам такое (возрастной коэффициент смертности женщин = 100):

| Возрастная группа, лет | В 1958—1959 гг. | В 1969—1970 гг.* |
|---|---|---|
| 15—19 | 170 | 250 |
| 20—24 | 186 | 287 |
| 25—29 | 202 | 309 |
| 30—34 | 207 | 307 |
| 35—39 | 202 | 294 |
| 40—44 | 202 | 273 |
| 45—49 | 209 | 247 |
| 50—54 | 219 | 240 |

* Расчет сделан по: «Вестник статистики», 1971, № 12, стр. 80.

Различия в смертности мужчин и женщин значительны, и за 1958—1970 гг. они увеличились. Так, если в 1958—1959 гг. смертность мужчин в возрасте 25—29 лет в 2 раза превышала смертность женщин в этих же возрастах, то в 1969—1970 гг. смертность мужчин в указанных возрастах уже в 3 раза превышала смертность женщин.

Несмотря на то что в снижении смертности среди

женщин в рабочем возрасте у нас имеются большие достижения, все же надо отметить, что и здесь есть значительные резервы. Приведем коэффициенты смертности женщин в рабочих возрастах в европейских странах социализма и минимальные коэффициенты смертности (в ‰):

| Возрастные группы, лет | Болгария (1970 г.) | ГДР (1970 г.) | Чехословакия (1968 г.) | Польша (1965 г.) | Венгрия (1966 г.) | Румыния (1966 г.) | Югославия (1969 г.) | Минимальный коэффициент | Страна в которой он наблюдается, с указанием года |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15—19 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,3 | Норвегия (1965 г.) Швеция (1967 г.) |
| 20—24 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,3 | Норвегия (1965 г.) |
| 25—29 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 1,0 | 0,8 | 0,4 | Норвегия (1969 г.) |
| 30—34 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | 1,1 | 0,9 | 1,3 | 1,2 | 0,5 | Норвегия (1965 г.) |
| 35—39 | 1,3 | 1,4 | 1,3 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,0 | Нидерланды, Норвегия (1969 г.) |
| 40—44 | 1,8 | 2,2 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 1,6 | Норвегия (1969 г.) |
| 45—49 | 3,6 | 3,6 | 3,3 | 3,4 | 3,3 | 3,6 | 3,8 | 2,2 | Исландия (1965 г.) |
| 50—54 | 4,2 | 5,2 | 5,3 | 5,1 | 5,3 | 5,5 | 5,9 | 3,9 | Норвегия (1969 г.) |

Наименьший коэффициент женской смертности в рабочих возрастах имеет Норвегия, в которой почти во всех группах — минимальный коэффициент смертности. Только в двух возрастных группах ее уровень равняется уровню смертности в Швеции и Нидерландах.

Говоря об уровне смертности в рабочих возрастах, надо отметить, что в последние годы в ряде стран наблюдается не только приостановка снижения возрастных коэффициентов, но и их повышение. Это имеет место даже в такой стране, как Норвегия, которая в этом отношении всегда выделялась своими благоприятными показателями. Так, в возрасте 15—19 лет коэффициент смертности в этой стране за период с 1964 по 1969 г. увеличился с 0,30‰ до 0,47‰, в возрасте 20—24 лет — с 0,33‰ до 0,43‰. В возрасте 45—49 лет — с 2,24‰ до 2,76‰. По другим странам увеличение возрастных коэффициентов смертности даже более значительно.



## 6. Смертность мужчин и женщин в послерабочем возрасте

Снизить смертность в послерабочих возрастах очень трудно. К старости падает сопротивляемость организма болезням, происходят необратимые процессы старения, в отношении которых современная наука пока почти бессильна. В послерабочих возрастах главные причины смерти — злокачественные опухоли и болезни сердечно-сосудистой системы. Если даже признать, что эти причины смерти неразрывно связаны с износом организма, то тогда встанет задача уменьшения такого износа. В последние годы ни в нашей стране, ни за рубежом не наблюдается сколько-нибудь значительных успехов в деле снижения смертности в пожилом, старом и преклонном возрастах.

В нашей стране коэффициенты смертности мужчин и женщин в послерабочих возрастах в 1969—1970 гг. (до 70 лет) и в 1966—1967 гг. (после 70 лет) выражаются в следующих цифрах (в ‰) [13]:

| Возрастная группа, лет | Мужчины | Женщины |
|---|---|---|
| 55—59 | — | 7,7 |
| 60—64 | 28,1 | 12,5 |
| 65—69 | 41,2 | 21,1 |
| 70—74 | 56,1 | 33,2 |
| 75—79 | 76,3 | 55,6 |
| 80—84 | 103,3 | 85,5 |
| 85 и старше | 158,8 | 140,7 |

В послерабочих возрастах успехи в деле снижения смертности невелики. Отчасти, как это ни парадоксально, указанный факт представляет собой результат успехов медицины: сбережение молодых жизней отягчает «статистику смертности» в старости, так как средний уровень здоровья в пожилых возрастах снижается из-за того, что в «среду» пожилых вошли многие спасенные от смерти в молодости, но оставшиеся с подорванным здоровьем. Но даже если коэффициент смертности в послерабочих возрастах не повышается, это уже успех.

[13] «Вестник статистики», 1969, № 2, стр. 88; «Вестник статистики», 1971, № 12, стр. 80. Для возрастов старше 70 лет приведены данные за 1966—1967 гг., так как в более поздних публикациях указывается один коэффициент для всех возрастных групп старше 70 лет.

В ряде стран в этих возрастах наблюдается не снижение, а повышение коэффициента смертности мужчин. Для мужчин в возрасте 60—64 лет динамика коэффициентов смертности в некоторых странах за 1950—1969 гг. выражалась в следующих цифрах (в ‰):

| Год | Норвегия | Нидерланды | Дания | ФРГ | Италия |
|---|---|---|---|---|---|
| 1950 | 16,4 | 17,1 | 19,4 | 22,4 | 21,5 |
| 1951 | 14,7 | 17,2 | 18,7 | 23,1 | 22,2 |
| 1952 | 15,9 | 17,0 | 19,0 | 23,4 | ... |
| 1953 | 16,4 | 17,5 | 18,5 | 24,3 | ... |
| 1954 | 16,7 | 17,7 | 19,6 | 23,6 | ... |
| 1955 | 16,6 | 18,2 | 18,7 | 24,5 | ... |
| 1956 | 17,5 | 19,0 | 18,8 | 25,7 | ... |
| 1957 | 17,7 | 18,2 | 19,7 | 26,5 | 24,3 |
| 1958 | 18,3 | 18,6 | 19,5 | 25,2 | 22,8 |
| 1959 | 18,1 | 18,7 | 19,0 | 25,2 | 22,6 |
| 1960 | 18,9 | 18,9 | 19,6 | 26,9 | 23,6 |
| 1961 | 19,2 | 19,3 | 19,6 | 26,2 | 23,3 |
| 1962 | 18,8 | 20,7 | 20,9 | 26,2 | 24,8 |
| 1963 | 19,1 | 20,6 | 20,5 | 27,4 | 25,0 |
| 1964 | 19,3 | 20,7 | 22,1 | ... | 24,2 |
| 1965 | 19,3 | 21,0 | 22,0 | 27,0 | 24,7 |
| 1966 | 19,1 | 21,4 | 22,1 | ... | 23,5 |
| 1967 | 19,2 | ... | 22,3 | ... | 23,5 |
| 1968 | 20,2 | ... | 21,1 | 27,2 | 24,1 |
| 1969 | 20,7 | ... | 21,1 | ... | ... |

В Норвегии, где на пенсию выходят лишь после 70 лет, коэффициент смертности в возрасте 60—64 года увеличился на $^1/_4$.

Конечно, тенденция к повышению наблюдается не во всех странах. Для некоторых стран в этих возрастах смертность мужчин остается на стабильном уровне (Швеция, Италия, Австрия, Бельгия, Чехословакия, Финляндия, Франция, ГДР, Швейцария, Англия, Австрия, Канада), в некоторых даже несколько снижается.

Аналогичная картина наблюдается и в возрастной группе мужчин в 65—69 лет. Но в более старших возрастных группах преобладает стабилизация коэффициентов.

Приведем коэффициенты смертности мужчин в послерабочих возрастах в европейских странах социализма и в стране, дающей минимальный коэффициент (‰):



| Возрастные группы мужчин, лет | Болгария (1969 г.) | ГДР (1970 г.) | Чехословакия (1968 г.) | Польша (1967 г.) | Венгрия (1966 г.) | Румыния (1966 г.) | Югославия (1969 г.) | Минимальный коэффициент | Страна, в которой он наблюдается |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60—64 | 22,9 | 25,5 | 28,5 | 24,6 | 23,3 | 21,7 | 26,9 | 17,3 | Греция (1966 г.) |
| 65—69 | 36,7 | 43,8 | 45,4 | 40,1 | 37,5 | 33,8 | 43,0 | 28,6 | Греция (1966 г.) |
| 70—74 | 60,0 | 69,4 | 68,7 | 62,9 | 57,9 | 54,8 | 73,2 | 43,5 | Греция (1966 г.) |
| 75—79 | 92,5 | 104,4 | 104,6 | 95,2 | 91,9 | ... | 109,6 | 67,4 | Греция (1966 г.) |
| 80—84 | 140,7 | 159,2 | 161,0 | 148,6 | 147,3 | ... | 140,7 | 103,3 | СССР (1966—1967 гг.) |

| Возрастные группы женщин, лет | Болгария (1969 г.) | ГДР (1970 г.) | Чехословакия (1968 г.) | Польша (1967 г.) | Венгрия (1966 г.) | Румыния (1966 г.) | Югославия (1969 г.) | Минимальный коэффициент | Страна, в которой он наблюдается |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 55—59 | 7,8 | 8,2 | 8,3 | 7,9 | 8,1 | 8,4 | 9,4 | 6,0 | Норвегия (1969 г.), Греция (1966 г.) |
| 60—64 | 13,5 | 13,8 | 13,6 | 13,0 | 13,4 | 14,2 | 16,4 | 9,9 | Греция (1966 г.) |
| 65—69 | 25,6 | 24,4 | 23,9 | 22,8 | 23,7 | 23,1 | 27,7 | 17,2 | Франция (1968 г.) |
| 70—74 | 46,3 | 44,5 | 42,7 | 41,5 | 42,3 | 42,5 | 53,7 | 31,2 | Греция (1966 г.) |
| 75—79 | 77,0 | 79,5 | 77,2 | 72,6 | 73,8 | 89,4 | 84,7 | 55,6 | СССР (1966—1967 гг.) |
| 80—84 | 132,1 | 136,3 | 130,4 | 120,5 | 125,3 | 143,6 | 132,7 | 85,5 | СССР (1966—1967 гг.) |

В послерабочих возрастах резервы для снижения смертности в условиях современного уровня медицинской науки являются значительно более скромными. Но все же и здесь имеются некоторые резервы. Кстати отметим, что в возрасте 60—64 лет уровень мужской смертности в ряде стран выше, чем в нашей стране (например, в США, Шотландии, Северной Ирландии, Финляндии). В следующей возрастной группе (65—69 лет) уровень мужской смертности также в ряде стран выше, чем в СССР (среди них США, Австрия, Великобритания, Австралия, Новая Зеландия).

В возрасте старше 70 лет коэффициенты смертности еще в меньшей мере поддаются сжатию. В группе 70—74-летних уровень страны, имеющей минимальный коэффициент, уже мало отличается от коэффициента, наблюдающегося в нашей стране, а в группе 80—84-летних — показатель по СССР оказывается наименьшим. В отношении женщин показатели такие (см. стр. 193, ‰).

В послерабочих возрастах возможности дальнейшего снижения смертности женщин еще более ограниченны, чем мужчин. Уже в настоящее время коэффициент смертности женщин в СССР в возрасте старше 55 лет ниже, чем в большом числе стран. Так, во всех европейских странах социализма коэффициенты смертности женщин выше, чем в СССР, на 10—20%. Минимальные коэффициенты в этих возрастах женщин в Норвегии, Франции и Греции ниже, чем в СССР, всего на 5—15%. Тем не менее можно рассчитывать, что в ближайшие годы нам удастся достигнуть еще бóльших успехов в деле сбережения жизней пожилых женщин.

### 7. Возможные изменения в средней продолжительности жизни

Средняя продолжительность жизни является тем обобщенным показателем, в котором суммируется влияние всех факторов, действующих на уровень смертности. Известно, что средняя продолжительность жизни в нашей стране значительно увеличилась по сравнению с дореволюционным временем. Об этом свидетельствуют данные о средней продолжительности предстоящей жизни для новорожденных в России и СССР (лет):



| Годы | Мужчины | Женщины |
|---|---|---|
| 1896—1897 | 31 | 33 |
| 1926—1927 | 42 | 47 |
| 1938—1939 | (45) * | (50) * |
| 1954—1955 | 61 | 67 |
| 1955—1956 | 63 | 69 |
| 1957—1958 | 64 | 71 |
| 1958—1959 | 64 | 72 |
| 1962—1963 | 65 | 73 |
| 1970—1971 ** | 65 | 74 |

* Средняя продолжительность жизни для обоего пола была равна 47 лет. Средняя продолжительность жизни для мужчин и женщин отдельно определена приближенно, исходя из абсолютной разности в продолжительности жизни полов в 1926—1927 гг.

** Второе полугодие 1970 г. и первое полугодие 1971 г.

Средняя продолжительность жизни в нашей стране по сравнению с дореволюционным временем увеличилась более чем в 2 раза как у мужчин, так и у женщин.

Теперь возникает вопрос, какова будет ее динамика в дальнейшем?

Было бы, конечно, ошибочно «экстраполировать» темпы повышения продолжительности жизни за истекшие десятилетия на будущие десятилетия. Такую ошибку совершил академик С. А. Саркисов, который высказал предположение, что если средняя продолжительность жизни за последние 40 лет удвоилась, значит в ближайшие 20 лет она снова удвоится и достигнет 100—120 лет [14].

Нужно ли говорить, что такого рода экстраполяция способна лишь ввести в заблуждение? К сожалению, аналогичную ошибку совершает видный советский биолог В. В. Алпатов. В своей статье о долголетии [15] он делает следующий расчет: за 42 года Советской власти средняя продолжительность жизни возросла на 36 лет, что дает 0,86 года за каждый год исторического времени.

[14] «Экономическая газета», 1961, № 6.
[15] «Природа», 1961, № 7, стр. 40—44.

«Если эти темпы сохранятся до 2000 года, то к началу 3-го тысячелетия н. э. средняя продолжительность жизни будет равна 104,5 годам» [16], так как сложение 68 лет (средняя продолжительность жизни в 1957/58 г.) с произведением 0,86 года (прирост) на 42,5 года (столько лет от 1957/58 г. до 2000 г.) даст 104,5 года.

Хотя В. В. Алпатов и оговаривается тут же, что «приведенный только что расчет надо, однако, считать чрезвычайно оптимистическим», все же мы никак не можем согласиться с его методологией. Простое распространение успехов прошлого на будущие времена лишено всяких оснований.

Если в прошлом продолжительность жизни увеличивалась главным образом в результате успехов профилактической медицины, то в настоящее время продолжительность жизни будет возрастать в результате успехов лечебной медицины. Однако эффект профилактических мероприятий куда более значителен. Кроме того, приведенная экстраполяция основана на полном игнорировании категории нормальной продолжительности жизни, т. е. возраста смерти в старости.

Эта категория часто подменяется категорией предельной продолжительности жизни человека, которую в конце XVIII в. предложил исчислять французский естествоиспытатель Ж. Бюффон, положив в основу соотношение между периодом роста человеческого организма и общей длиной жизни, исходя из того, что у человека, как и у животных, продолжительность жизни в 6—7 раз превышает период роста. На этом основании многие ученые делали расчеты предельной длительности человеческой жизни.

Так, немецкий ученый Х. Гуфелянд определил ее в 200 лет, умножая продолжительность роста человека в 25 лет на 8. Французский ученый П. Флуранс принимал предельную длину человеческой жизни в 100 лет, считая, что период роста заканчивается в 20 лет, и умножал эту цифру на 5. Фрумузан называл цифру 150 лет. С. Г. Струмилин также исходит из цифры 150. А. А. Богомолец считал, что нормальное долголетие предполагается в 125—150 лет.

[16] «Природа», 1961, № 7, стр. 43.



Однако мы полагаем, что все эти числа возможной длительности человеческой жизни скорее основаны на стремлении выдавать желаемое за сущее. Если в отдельных случаях и наблюдаются факты удивительного долголетия, то ведь нет никаких оснований считать, что такое долголетие присуще человеческому роду как виду, как homo sapiens.

Предположение Бюффона, заимствованное им у Аристотеля и подхваченное многими учеными, о том, что существует зависимость между периодом роста и длиной жизни живых существ, не имеет серьезных научных оснований.

Период роста человека 20—25 лет, а пресловутый «коэффициент», претендующий на соотношение между ростом и продолжительностью жизни, колеблется от 4 до 8. В соответствии с этим продолжительность жизни может быть определена как в 80 лет ($20 \times 4$), так и в 200 ($25 \times 8$)!

Существование долгожителей, т. е. лиц, доживших до 100 лет и более, свидетельствует не о том, что нормальная продолжительность жизни человека простирается за 100 лет, а о том, что среди миллионов людей, родившихся 100 и более лет тому назад, оказались единичные случаи «счастливцев», которые, как по своим природным данным, так и по внешним условиям, сопутствующим им на протяжении всей их жизни, случайно оказались в удивительно благоприятном положении, напоминающем человека, на которого выпал крупный выигрыш в лотерее жизни.

В самом деле, вероятность дожития до 100-летнего возраста весьма незначительна. Если при переписи 1959 г. в СССР оказалось 22 тыс. лиц старше 100 лет, то лиц, которым было точно 100 лет, т. е. родившимся в 1858 г., было, можно считать, около 4,5 тыс., между тем в 1858 г. в современных границах СССР родилось примерно 3,5 млн. человек. Следовательно, из всей массы лиц примерно 1/1000 достигла 100-летнего возраста.

Эти лица, очевидно, от природы были очень крепкими, а на протяжении всей их жизни, особенно в последние десятилетия, они имели во всех отношениях благоприятные условия. Базироваться на таких исключительных случаях в прогнозе продолжительности жизни решительно нет никаких оснований. Для того чтобы из обла-

стей фантастики перейти на реальную почву, необходимо прежде всего рассмотреть, какой уровень средней продолжительности жизни уже в действительности где-либо достигнут.

Рассмотрим данные о средней продолжительности предстоящей жизни для новорожденных в странах, дающих наиболее высокие показатели (лет):

| Страна | Годы | Мужчины | Женщины |
|---|---|---|---|
| Норвегия | 1961—1965 | 71,03 | 75,97 |
| Нидерланды | 1970 | 70,7 | 76,5 |
| Швеция | 1967 | 71,85 | 76,54 |
| Швейцария | 1958—1963 | 68,72 | 74,13 |
| Англия и Уэльс | 1968—1970 | 68,6 | 74,9 |
| Дания | 1968—1969 | 70,7 | 75,6 |
| Франция | 1969 | 67,6 | 75,3 |

Как видим, по мужскому полу наибольшая продолжительность жизни достигнута в Швеции — 71, 85 лет, затем в Норвегии, Нидерландах и Дании. Во всех этих странах средняя продолжительность жизни для новорожденных мальчиков выше 70 лет. По женскому полу на первом месте также стоит Швеция, за ней Нидерланды, Норвегия, Дания, Франция. Во всех этих странах средняя продолжительность жизни новорожденных девочек более 75 лет.

Однако надо учесть, что значительная часть населения той же Швеции испытывает определенные неблагоприятные условия социальной среды, которые не могут не отразиться на продолжительности жизни. Достаточно указать на большой удельный вес случаев насильственной смерти (свыше 6%), на широкое распространение алкоголизма и т. д. С другой стороны, наука продолжает одерживать все новые и новые успехи в борьбе с болезнями, в борьбе за здоровье человека. Однако совершенно неверно рассчитывать, по крайней мере для ближайших десятилетий, на то, что успехи науки увеличат длину человеческой жизни на десятки лет. Даже ликвидация рака как причины смерти принесет собой увеличение средней продолжительности жизни всего на 2—3 года.



Нельзя не считаться с тем фактом, что период быстрых и легких успехов в деле продления жизни уже прошел. Сравнительно нетрудно спасти жизнь 30-летнего человека от смерти из-за туберкулеза и несравненно труднее добиваться выздоровления 80-летних стариков от сердечных заболеваний. По мере того как перед медициной встают задачи лечения людей в период старости, эффективность медицины ослабевает и возможности отодвинуть пределы жизни становятся все более ограниченными.

Для того чтобы убедиться в этом, достаточно проследить динамику средней продолжительности жизни в небольших странах, добившихся в этом отношении наибольших успехов.

Так, в Швеции за последние 30 лет динамика средней продолжительности жизни была следующей (лет):

| Годы | Мужской пол | Прирост за весь период | Женский пол | Прирост за весь период |
|---|---|---|---|---|
| 1936—1940 | 64,30 | 2,76 | 66,92 | 2,79 |
| 1941—1945 | 67,06 | 1,98 | 69,71 | 1,87 |
| 1946—1950 | 69,04 | 1,45 | 71,58 | 1,85 |
| 1951—1955 | 70,49 | 0,74 | 73,43 | 1,29 |
| 1956—1960 | 71,23 | 0,37 | 74,72 | 0,98 |
| 1961—1965 | 71,60 | | 75,70 | |

Приведенные данные отчетливо показывают, что прирост средней продолжительности жизни мужчин и женщин систематически уменьшается. В пятилетие 1961—1965 гг. этот прирост у женщин был в 3 раза меньше, чем 30 лет тому назад, а у мужчин почти в 8 раз меньше.

Средняя продолжительность жизни в Нидерландах такая (см. табл. на стр. 202).

В Нидерландах, как и в Швеции, примерно такая же картина: ежегодный прирост средней продолжительности жизни у мужчин и у женщин резко сократился. Интересно отметить, что в 60-е годы средняя продолжительность жизни мужчин даже уменьшилась, а в 1968 г.— и у женщин произошло сокращение на 0,1 по сравнению с 1967 г. В общем в последнее десятилетие в странах, занимающих первые места по величине средней продолжительности жизни, она увеличилась в очень скромных раз-

| Период | Средняя продолжительность жизни | Прирост или убыль за весь период | Число лет в периоде | Прирост или убыль за год | Средний прирост за год |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Мужчины | | | |
| 1931—1940 | 65,7 | 3,7 | 13 | 0,28 | 0,3 |
| 1947—1949 | 69,4 | 1,2 | 3 | 0,40 | |
| 1950—1952 | 70,6 | 0,3 | 2 | 0,15 | 0,1 |
| 1951—1955 | 70,9 | 0,1 | 1 | 0,10 | |
| 1953—1955 | 71,0 | 0,4 | 4 | 0,10 | |
| 1956—1960 | 71,4 | —0,3 | 5 | —0,06 | —0,06 |
| 1961—1965 | 71,1 | —0,4 | 7 | —0,06 | |
| 1970 | 70,7 | | | | |
| | | Женщины | | | |
| 1931—1940 | 67,2 | 4,3 | 13 | 0,33 | 0,7 |
| 1947—1949 | 71,5 | 3,4 | 3 | 1,13 | |
| 1950—1952 | 72,9 | 0,6 | 2 | 0,30 | 0,3 |
| 1951—1955 | 73,5 | 0,4 | 1 | 0,40 | |
| 1953—1955 | 73,9 | 0,9 | 4 | 0,22 | |
| 1956—1960 | 74,8 | 1,1 | 5 | 0,20 | 0,15 |
| 1961—1965 | 75,9 | 0,6 | 7 | 0,09 | |
| 1970 | 76,5 | | | | |

мерах. Среднегодовое увеличение средней продолжительности жизни (лет):

| Страна | Мужчины | Женщины |
|---|---|---|
| Швеция | 0,07 | 0,09 |
| Нидерланды | 0,04 | 0,16 |
| Норвегия | 0,06 | 0,08 |
| Франция | 0,10 | 0,23 |
| Англия | 0,06 | 0,10 |

Важно отметить, что в некоторых странах систематический рост средней продолжительности жизни мужчин сменился падением. Такое снижение в последние годы имеет место в Норвегии, Дании, Нидерландах, Швейцарии.



В нашей стране увеличение средней продолжительности жизни в последние годы также замедлилось, особенно у мужчин.

Все же можно считать, что в последующие десятилетия в нашей стране полностью исчезнут смерти от острых инфекционных заболеваний, от туберкулеза и от ряда других устранимых причин [17–18]. Вследствие этого, естественно, увеличится удельный вес умерших от заболеваний сердечно-сосудистой системы, так как этого рода заболевания присущи пожилым возрастам. Уже сейчас удельный вес умерших от сердечно-сосудистых заболеваний очень велик.

О причинах смерти в СССР в 1960—1970 гг. можно получить известное представление из следующих данных [19]:

| Год | Сердечно-сосудистые заболевания | Злокачественные новообразования | Болезни младенчества * | Прочие | Итого |
|---|---|---|---|---|---|
| | число умерших, тыс. чел. | | | | |
| 1960 | 530 | 248 | 188 | 563 | 1529 |
| 1965 | 722 | 285 | 118 | 565 | 1690 |
| 1966 | 749 | 290 | 111 | 561 | 1711 |
| 1967 | 796 | 296 | 108 | 599 | 1799 |
| 1968 | 823 | 301 | 108 | 602 | 1834 |
| 1969 | 902 | 306 | 106 | 643 | 1957 |
| 1970 | 934 | 309 | 103 | 650 | 1996 |
| % к итогу | | | | | |
| 1960 | 34,7 | 16,2 | 12,3 | 36,8 | 100,0 |
| 1965 | 42,7 | 16,9 | 7,0 | 33,4 | 100,0 |
| 1966 | 43,8 | 16,9 | 6,5 | 32,8 | 100,0 |
| 1967 | 44,2 | 16,5 | 6,0 | 33,3 | 100,0 |
| 1968 | 44,9 | 16,4 | 5,9 | 32,8 | 100,0 |
| 1969 | 46,1 | 15,6 | 5,4 | 32,9 | 100,0 |
| 1970 | 46,8 | 15,5 | 5,2 | 32,5 | 100,0 |

* Число умерших до года.

[17–18] В период с 1950 г. по 1969 г. смертность от туберкулеза в городах СССР сократилась в 7 раз (доклад Б. В. Петровского «Основные принципы и система организации здравоохранения в СССР» на XXI Международном конгрессе по туберкулезу, Москва, 1971 г.).

[19] Составлено на основе: «Вестник статистики», 1967, № 11, стр. 88; 1969, № 2, стр. 89, 91, 81; 1970, № 6, стр. 92, 93; 1971, № 2, стр. 91, 93, 88; 1972, № 12, стр. 73, 81, 83.

Рост общего числа случаев смерти вызван как ростом численности всего населения, так и в значительной степени увеличением удельного веса пожилых и старых.

Однако далеко не все умершие от сердечно-сосудистых заболеваний находились в пожилых и старых возрастах. Довольно значительны случаи смерти от них в рабочем возрасте. Удельный вес умерших от сердечно-сосудистых заболеваний в общем числе умерших в данном возрасте такой (в %) [20]:

| Возрастные группы, лет | Мужчины | | | | Женщины | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1967 г. | 1968 г. | 1969 г. | 1970 г. | 1967 г. | 1968 г. | 1969 г. | 1970 г. |
| 20—29 | 6,6 | 6,5 | 6,4 | 6,0 | 13,7 | 13,6 | 13,9 | 13,5 |
| 30—39 | 12,3 | 12,5 | 12,8 | 12,9 | 17,6 | 17,8 | 18,0 | 18,1 |
| 40—49 | 21,5 | 21,8 | 22,2 | 22,7 | 24,0 | 24,1 | 24,6 | 25,1 |
| 50—59 | 31,2 | 31,9 | 32,7 | 33,2 | 34,5 | 35,1 | 36,0 | 36,7 |

Удельный вес умерших от сердечно-сосудистых заболеваний, разумеется, резко увеличивается с возрастом: в группе 50—59-летних он достигает трети всех умерших. В будущем мы можем рассчитывать на значительное уменьшение случаев смерти от сердечно-сосудистых заболеваний в рабочем возрасте.

Аналогичное положение со смертностью от злокачественных новообразований. Так, удельный вес умерших от злокачественных новообразований в общем числе умерших в данном возрасте (в %) следующий [21].

| Возрастные группы, лет | Мужчины | | | | Женщины | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1967 г. | 1968 г. | 1969 г. | 1970 г. | 1967 г. | 1968 г. | 1969 г. | 1970 г. |
| 20—29 | 4,7 | 4,8 | 4,6 | 4,4 | 11,9 | 12,0 | 12,2 | 12,5 |
| 30—39 | 8,5 | 8,2 | 7,8 | 7,4 | 21,5 | 21,4 | 21,1 | 20,8 |
| 40—49 | 17,5 | 17,1 | 16,6 | 16,2 | 35,2 | 34,7 | 33,8 | 33,0 |
| 50—59 | 29,0 | 28,5 | 27,7 | 27,1 | 38,1 | 37,7 | 36,8 | 35,7 |

[20] Исчислено на основе: «Вестник статистики», 1969, № 2, стр. 90; 1970, № 6, стр. 92—93; 1971, № 2, стр. 92; 1971, № 12, стр. 82.

[21] Исчислено на основе: «Вестник статистики», 1969, № 2, стр. 92; 1970, № 6, стр. 94—95; 1971, № 2, стр. 94; 1971, № 12, стр. 85.



Рассматривая эти числа, можно констатировать, что лечение злокачественных новообразований в нашей стране постепенно делается более успешным. При этом известное значение имеют охватывающие миллионные массы рабочих и служащих профилактические осмотры, позволяющие своевременно выявить раковые заболевания, и таким путем существенно увеличить шансы на выздоровление от этого тяжелого недуга. Как известно, ранняя диагностика имеет большое значение в деле успешного лечения раковых заболеваний.

Каковы же общие перспективы увеличения продолжительности жизни в нашей стране в ближайшие десятилетия? Ответ на этот вопрос должен быть поставлен в зависимости от эффективности наших усилий в борьбе с алкоголизмом, травматизмом, загрязнением воды, воздуха и почвы, в деле улучшения медицинского обслуживания населения. В нашей стране расходуются огромные средства на здравоохранение, но они должны быть еще увеличены. Мы считаем, что расходы на здравоохранение должны иметь приоритет перед всеми другими расходами. В частности, мы считаем, что расходы на здравоохранение должны быть даже впереди расходов на просвещение, так как самая главная наша задача — сохранить жизнь человека, а потом уже думать о том, чтобы повысить его образовательный уровень.

У некоторых наших ученых расчеты средней продолжительности жизни к 2000 г. очень уж оптимистичны. Так, М. С. Бедный уже к 1980 г. определяет среднюю продолжительность жизни в 74 года для мужчин и 79 лет для женщин [22]. Это означает прирост в продолжительности жизни за 10-летний период в 9 лет для мужчин и 5 лет для женщин, т. е. примерно в 7 лет для обоего пола, 0,7 года в год. Другой автор, А. Я. Боярский, в своем докладе в 1965 г. на Международном демографическом конгрессе в Белграде исходил из того, что к 2000 г. средняя продолжительность жизни в СССР достигнет 85 лет, называя эту цифру «скромной оценкой» [23].

Некоторые наши ученые также в радужных красках представляют себе возможности продления жизни. Напри-

[22] М. С. Бедный. Продолжительность жизни. М., изд-во «Статистика», 1967, стр. 209.

[23] А. Я. Боярский. К вопросу о численности населения мира в 2000 г. М., 1964, стр. 7.

мер, И. В. Бестужев-Лада пишет следующее: «В настоящее время открывается реальная перспектива увеличить среднюю продолжительность жизни *на протяжении ближайшего будущего* (курсив наш.— *Б. У.*) до 80—90 лет, а затем до 100 лет и более» [24].

Все указанные оценки являются, к сожалению, мало реальными, не говоря уже о приводившихся выше расчетах. Более близкими к действительности, на наш взгляд, являются расчеты французского демографа Буржуа-Пиша, который полагал, что средним биологическим пределом жизни является 77,2 года [25].

Затухающие темпы роста средней продолжительности жизни — факт, который нельзя отрицать. Успехи медицины распространяются главным образом на детские и молодые возраста. В отношении пожилых и старых возрастов удлинение жизни наблюдается в очень скромных размерах.

Это видно хотя бы из анализа динамики средней продолжительности предстоящей жизни в различных возрастах в СССР (число лет):

| Средняя продолжительность предстоящей жизни для достигших возраста | В 1938/39 г. | В 1970/71 г. | Прирост за 32 года |
|---|---|---|---|
| 5 лет | 59 | 67 | 8 |
| 10 » | 56 | 62 | 6 |
| 20 » | 47 | 53 | 6 |
| 30 » | 39 | 44 | 5 |
| 40 » | 31 | 35 | 4 |
| 50 » | 24 | 26 | 2 |
| 60 » | 17 | 19 | 2 |
| 70 » | 11 | 12 | 1 |
| 80 » | 7 | 7 | 0 |
| 90 лет | ... | 4 | ... |

[24] И. В. Бестужев-Лада. Окно в будущее. М., изд-во «Мысль», 1970, стр. 149.

[25] Мы не согласны с Буржуа-Пиша («Population», 1952, N 3) и не считаем продолжительность жизни в 77,2 года как ее биологический предел. Правильнее эту цифру рассматривать как среднюю продолжительность жизни, реально достижимую при современном уровне развития науки.



Прирост продолжительности предстоящей жизни систематически уменьшается с возрастом, для пятилетних он возрос на 8 лет, а для 60-летних — всего на 2 года. Правда, если взять этот прирост в процентах к длине предстоящей жизни, то тогда мы увидим, что относительный выигрыш в длине жизни по возрастам почти одинаков и составляет 1/8—1/10 всего остатка.

Наиболее реальной задачей, которая может быть поставлена сейчас,— это сокращение разрыва между длиной жизни мужчин и женщин.

Весьма важно направить усилия демографов на выяснение причин превышения продолжительности жизни женщин над продолжительностью жизни мужчин.

Выявление причин повышенной мужской смертности требует специального исследования.

Большое значение для увеличения продолжительности жизни имеет борьба за снижение несчастных случаев. Роль несчастных случаев среди всех причин смерти очень значительна, так как многие из них заканчиваются травмами, которые приводят к смерти от различных болезней, явившихся результатом травмы. Рост несчастных случаев, к сожалению, на данном этапе является непосредственным спутником роста техники на транспорте, в быту и на производстве. Однако опыт показывает, что при надлежащих технических средствах, при соответствующей информации, при правильном, научно обоснованном законодательстве значительное число несчастных случаев может быть предотвращено.

Надо еще отметить, что в настоящее время на продолжительности жизни советских людей, и особенно мужчин, в известной мере сказываются последствия войны. Это и смертность от старых ранений, подорванное во время войны от недоеданий, переживаний здоровье и т. д.

Трудно, конечно, определить, какова будет средняя продолжительность жизни в СССР через 30 лет. Основываясь на опыте ряда стран, с одной стороны, и на успехах нашей экономики и культуры, с другой, можно ориентировочно предположить, что средний ежегодный прирост продолжительности жизни мужчин и женщин будет составлять 0,2 года в год. Это дает 76 лет средней продолжительности жизни к 2000 г.

Указанную цифру вовсе нельзя рассматривать как предел наших возможностей. Человеку как биологическому

виду свойственна значительно более длинная жизнь. Но и эту видовую продолжительность жизни, которая, по нашим исследованиям, равна примерно 90 годам, также нельзя рассматривать как константу. Успехи биологии дадут возможность повысить указанные границы. В этом деле большую роль должно играть познание законов старения. Почему, собственно, наступает старость? Неизбежна ли она? Можно ли затормозить наступление старости? Изучение этих проблем поможет раскрыть тайну увядания клеток человеческого организма. Пока что все это еще очень не ясно, поскольку существуют около 200 теорий старения!

Известный английский физик, лауреат Нобелевской премии Д. Томсон в своей книге «Предвидение будущего» много внимания уделяет проблеме старения человеческого организма. Он указывает при этом, что «старость вообще представляется странной и малопонятной проблемой... Поскольку в живых организмах все время происходит замещение молекул, просто изнашивание нельзя считать удовлетворительным объяснением. Возможно, что механизм, управляющий восстановлением молекул, является несовершенным, в результате чего изменения происходят главным образом только в одном направлении. Казалось бы, в характере воспроизводства ткани нет ничего, что требовало бы ее гибели». Далее Томсон высказывает мысль о том, что старость не является результатом действия какого-то непреложного закона природы. «А если это так, то старости можно избежать»,— заявляет Томсон. «Когда все причины старости станут известны, тогда жизнь уже не будет иметь естественных пределов» [26].

Так это будет или иначе, но во всяком случае познание природы старости и дальнейшие успехи науки в различных областях знания позволяют непрерывно увеличивать продолжительность человеческой жизни. Этот процесс — влияние человеческого разума на длину жизни людей — гениально предвидел еще 180 лет тому назад великий философ Франции Жан Антуан Кондорсе, который в своих «Эскизах человеческого разума» полагал, что продолжительность человеческой жизни вообще не имеет определенных границ. Так, он писал: «Будет ли теперь

[26] Д. Томсон. Предвидение будущего. М., ИЛ, 1958, стр. 145—147.



нелепо предположить, что совершенствование человеческого рода должно быть рассматриваемо как неограниченно прогрессирующая способность, что должно наступить время, когда смерть будет только следствием необыкновенных случайностей, либо все более и более медленного разрушения жизненных сил, и что, наконец, продолжительность среднего промежутка между рождением и этим разрушением не имеет никакого определенного предела?» [27]

Из высказывания Кондорсе, конечно, отнюдь не следует, что современный человек станет бессмертным. Кондорсе продолжает: «Без сомнения, человек не станет бессмертным, но расстояние между моментом, когда он начинает жить, и тем, когда, естественно, без болезней, без случайности, он испытывает затруднение существовать, не может ли оно беспрестанно возрастать?»

Действительно, систематический прогресс науки может непрерывно отодвигать биологические «потолки» длины человеческой жизни.

[27] Ж. А. Кондорсе. Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума. М., Соцэкгиз, 1936, стр. 255—256.

# Глава V. Динамика общей численности населения и его половозрастной структуры

## 1. Динамика численности населения за 1950—1972 гг.

На протяжении последних двух десятилетий рост численности населения СССР происходил довольно интенсивно. Абсолютные величины этой численности, абсолютные приросты и ежегодные темпы прироста были следующими:

| Год (на начало) | Численность населения, млн. человек | Абсолютный прирост, млн. человек | Темп прироста, % |
|---|---|---|---|
| 1950 | 178,5 | 3,1 | 1,74 |
| 1951 | 181,6 | 3,2 | 1,76 |
| 1952 | 184,8 | 3,2 | 1,73 |
| 1953 | 188,0 | 3,0 | 1,60 |
| 1954 | 191,0 | 3,4 | 1,78 |
| 1955 | 194,4 | 3,5 | 1,80 |
| 1956 | 197,9 | 3,5 | 1,77 |
| 1957 | 201,4 | 3,5 | 1,74 |
| 1958 | 204,9 | 3,8 | 1,85 |
| 1959 | 208,7 | 3,7 | 1,77 |
| 1960 | 212,4 | 3,9 | 1,84 |
| 1961 | 216,3 | 3,7 | 1,71 |
| 1962 | 220,0 | 3,5 | 1,59 |
| 1963 | 223,5 | 3,2 | 1,43 |
| 1964 | 226,7 | 2,9 | 1,28 |
| 1965 | 229,6 | 2,6 | 1,13 |
| 1966 | 232,2 | 2,6 | 1,12 |
| 1967 | 234,8 | 2,4 | 1,02 |
| 1968 | 237,2 | 2,3 | 0,97 |
| 1969 | 239,5 | 2,1 | 0,88 |
| 1970 | 241,6 | 2,3 | 0,95 |
| 1971 | 243,9 | 2,4 | 0,98 |
| 1972 | 246,3 | 2,3 | 0,93 |
| 1973 | 248,6 | — | — |



В целом за 1950—1970 гг. численность населения в нашей стране возросла на значительную величину, а именно на 34%. Такой темп прироста опережает темпы прироста всех крупнейших государств Европы. Так, население Великобритании за этот же период возросло с 50 млн. до 56 млн., т. е. на 12%, население Италии — с 46 млн. до 53 млн., т. е. на 15%, население Франции — с 42 млн. до 51 млн., т. е. на 21%, население ФРГ — с 48 млн. до 59 млн., т. е. на 23%, на несколько больший процент возросло лишь население США (со 150 млн. до 205 млн., т. е. на 37%).

В то же время необходимо отметить, что в динамике ежегодных абсолютных приростов населения в СССР можно видеть тенденцию к снижению. Если на протяжении 50-х годов ежегодный абсолютный прирост почти непрерывно возрастал и достиг своего максимума в 1960 г. (3,9 млн. человек в год), то на протяжении 60-х годов картина изменилась: абсолютные приросты стали снижаться и за одно это десятилетие упали почти вдвое.

Падение абсолютных приростов вызвано двумя причинами. Одна причина — демографического порядка — отражает последствия Великой Отечественной войны. В 1941—1945 гг. рождаемость в нашей стране резко снизилась, и теперь, спустя 20—25—30 лет, мы ощущаем влияние этого снижения рождаемости в годы войны. Число женщин в возрасте 20—30 лет, т. е. в особенно важные для рождения детей годы, резко снизилось, что и повлияло на снижение общего числа родившихся.

Другая причина — снижение рождаемости, расширение круга женщин, ограничивающих размеры своей семьи, о чем уже говорилось выше. Эта последняя причина имеет решающее значение. В последние годы абсолютные приросты несколько возросли, главным образом в результате отдаленных последствий войны (повышения рождаемости в послевоенные годы).

## 2. Определение половозрастной структуры населения на начало 1970 г.

В основу определения половозрастной структуры мы положили итоги переписи 1970 г., данные текущего учета и таблицы доживаемости (полные за 1958—1959 гг., краткие — за последующие годы).

Перепись 1970 г. дала следующую половозрастную структуру населения СССР (тыс. человек) [1]:

| Возрастная группа, лет | Мужской пол | Женский пол | Оба пола |
|---|---|---|---|
| 0—4 | 10 435 | 10 075 | 20 510 |
| 5—9 | 12 475 | 12 001 | 24 476 |
| 10—14 | 12 730 | 12 259 | 24 989 |
| 15—19 | 11 225 | 10 774 | 21 999 |
| 20—24 | 8 627 | 8 478 | 17 105 |
| 25—29 | 6 813 | 6 957 | 13 770 |
| 30—34 | 10 408 | 10 737 | 21 145 |
| 35—39 | 8 140 | 8 454 | 16 594 |
| 40—44 | 8 759 | 10 244 | 19 003 |
| 45—49 | 4 744 | 7 512 | 12 256 |
| 50—54 | 3 430 | 5 648 | 9 078 |
| 55—59 | 4 273 | 7 740 | 12 013 |
| 60—69 | 5 922 | 11 673 | 17 595 |
| 70—79 | 2 506 | 5 519 | 8 025 |
| 80—89 | 712 | 1 885 | 2 597 |
| 90—99 | 66 | 211 | 277 |
| 100 и старше | 4 | 15 | 19 |
| Возраст не указан | 130 | 139 | 269 |
| Всего | 111 399 | 130 321 | 241 720 |

Следует отметить, что опубликованные итоги переписи населения 1970 г. в отношении распределения по возрасту при их использовании для целей прогнозирования нуждаются в некоторых коррективах.

Дело в том, что в опубликованных результатах переписи отсутствует одногодичная возрастная группировка [2]. Между тем именно такая возрастная группировка дает возможность произвести точную передвижку численности отдельных возрастов и определить будущую численность населения, жившего на момент переписи 1970 г. Далее, пожилые возрасты представлены в очень укрупненных интервалах: все возрасты старше 60 лет даны с разбивкой не на пятилетние, а на 10-летние группы, довольно значительно число лиц, не указавших возраста.

[1] «Итоги Всесоюзной переписи населения 1970 года», т. II. М., изд-во «Статистика», 1972, стр. 13.

[2] Одногодичная возрастная группировка населения СССР была опубликована лишь по переписи 1920 и 1926 гг.



Кроме того, надо учесть, что данные переписи относятся к 15 января 1970 г. За две недели января рост населения составил 100 тыс. человек. Поэтому для расчетов численности населения на 1 января мы уменьшим итоговые данные на 100 тыс., т. е. вместо 241 720 тыс. возьмем цифру в 241 620 тыс. человек.

Учитывая сказанное выше, перед нами стоит задача некоторой корректировки итогов, чтобы приспособить их к целям прогноза.

Так, перед нами возникает задача разбить 10-летнюю группу 60—69-летних на две пятилетние. У мужчин произведем разбивку в соответствии с пропорцией 50—54-летних и 55—59-летних по переписи 1959 г. Это приводит нас к цифре в 3,4 млн. в возрасте 60—64 лет и 2,5 млн. в возрасте 65—69 лет в 1970 г. Для расчетов численности женщин применение пропорции, пригодной для расчетов численности мужчин, не может дать правильных результатов из-за аккумуляции вокруг 50-летнего возраста. Поэтому правильнее будет взять пропорцию по переписи 1959 г. внутри 60—69-летних.

По переписи 1959 г. 65—69-летних было на 1 млн. меньше, чем 60—64-летних. Хотя абсолютное число женщин за 11 лет возросло, но, учитывая аккумуляцию вокруг 65-летнего возраста женщин в 1959 г., будем исходить примерно из такой же разницы в численности этих двух пятилетних групп, что приводит нас (с учетом необходимости округления в сотнях тысяч в пределах итога) к 6,3 млн. для 60—64-летних и 5,4 млн. для 65—69-летних.

Далее возникает задача разбивки группы 70 лет и более на пятилетние группы.

В пределах десятилетней группы 70—79-летних произведем разбивку на две пятилетние в соотношении 70—74-летних к 75—79-летнему как 3 : 2 (примерно в таком соответствии находятся показатели и этих групп населения в таблицах доживаемости 1958—1959 гг.). В пределах десятилетней группы 80—90-летних произведем аналогичную разбивку на две пятилетние группы в соотношении 2 : 1, также исходя из таблиц доживаемости 1958—1959 гг.

Последняя операция, которую нам осталось произвести для корректировки итогов переписи,— распределение лиц, не указавших своего возраста. Будем считать, что в основном — это лица в возрасте 80 лет и старше, так как больше всего шансов, что именно лица этих возрастов не указали свой возраст.

Правда, у нас нет уверенности, что это наше предположение справедливо. Возможно, что не указавшие возраст распределяются по всем возрастным группам равномерно, если отсутствие указаний о возрасте вызвано дефектами при сводке данных переписи.

В результате возрастная структура населения СССР на 1 января 1970 г. с округлением в десятках тысяч может быть представлена в следующей таблице (млн. человек):

| Возрастная группа, лет | Мужской пол | Женский пол | Оба пола |
|---|---|---|---|
| 0—4 | 10,43 | 10,08 | 20,51 |
| 5—9 | 12,47 | 12,00 | 24,47 |
| 10—14 | 12,73 | 12,26 | 24,99 |
| 15—19 | 11,22 | 10,77 | 21,99 |
| 20—24 | 8,63 | 8,48 | 17,11 |
| 25—29 | 6,81 | 6,96 | 13,77 |
| 30—34 | 10,41 | 10,74 | 21,15 |
| 35—39 | 8,14 | 8,45 | 16,59 |
| 40—44 | 8,76 | 10,24 | 19,00 |
| 45—49 | 4,74 | 7,51 | 12,25 |
| 50—54 | 3,43 | 5,65 | 9,08 |
| 55—59 | 4,27 | 7,74 | 12,01 |
| 60—64 | 3,40 | 6,30 | 9,70 |
| 65—69 | 2,50 | 5,40 | 7,90 |
| 70—74 | 1,51 | 3,31 | 4,82 |
| 75—79 | 1,00 | 2,21 | 3,21 |
| 80—84 | 0,47 | 1,26 | 1,73 |
| 85 и более | 0,44 | 0,90 | 1,34 |
| Всего | 111,36 | 130,26 | 241,62 |



### 3. Средний возраст населения

Ценную характеристику возрастного состава населения дает средний возраст населения, в котором одновременно находит свое концентрированное выражение как уровень рождаемости, так и уровень продолжительности жизни. Он исчисляется либо как средняя арифметическая, либо как медиана.

Среднеарифметический возраст по переписям населения и по расчетным данным приближенно может быть представлен в следующих цифрах (лет) [3]:

| Год | Мужской пол | Женский пол | Оба пола |
|---|---|---|---|
| 1926 | 24,6 | 25,7 | 25,1 |
| 1939 | Нет сведений | Нет сведений | 26,4 |
| 1959 | 26,7 | 31,9 | 29,6 |
| 1970 | 28,5 | 33,8 | 31,4 |

Мы видим, что среднеарифметический возраст населения с 1926 по 1970 г. систематически возрастал. Это объясняется главным образом уменьшением удельного веса молодежи. В дальнейшем средний арифметический возраст будет еще более высоким во всех вариантах прогноза. Наиболее значительный рост будет наблюдаться у лиц мужского пола в случае реализации варианта I. Средний возраст увеличится примерно на 6 лет, т. е. почти на $^1/_4$. По другим вариантам, увеличение среднего возраста лиц мужского пола будет несколько меньше (примерно 5 лет).

Несколько меньше увеличится средний возраст у лиц женского пола по варианту I (примерно 5 лет), а по варианту IV, предусматривающему рост плодовитости и снижение смертности, он составит всего 3 года, т. е. возрастет с 34 лет в настоящее время до 37 лет к 2000 г.

Существенно отметить, что средний возраст женщин примерно на 5 лет выше среднего возраста мужчин. Это

[3] Из-за отсутствия одногодичной группировки в публикациях наших переписей мы вынуждены были при исчислении средней брать середины возрастных интервалов.

является прямым результатом более высокой продолжительности жизни женщин и отчасти влиянием военных потерь во время Великой Отечественной войны, в результате которой выбыло значительное число мужчин средних лет. В будущем различие в среднем возрасте мужчин и женщин несколько сгладится (примерно до 3—4 лет к 2000 г.).

Наиболее высокий средний возраст к 2000 г. будет наблюдаться у женщин по варианту I — 39 лет. Это очень большая величина, которая отражает совместные влияния как низкой рождаемости, так и высокой продолжительности жизни женщин.

Медианный возраст показывает цифры среднего возраста ниже, чем среднеарифметический, так как на расчеты среднего возраста на основе медианы влияет главным образом число лиц пожилого возраста, а сам их возраст имеет меньшее значение.

В результате мы получили следующие числа медианных возрастов населения (лет):

| Год | Мужской пол | Женский пол | Лица обоего пола |
|---|---|---|---|
| 1926 | 19,8 | 21,3 | 20,6 |
| 1939 | Нет сведений | Нет сведений | 23,2 |
| 1959 | 23,7 | 29,6 | 26,7 |
| 1970 | 25,2 | 32,1 | 29,3 |

Медианный возраст также повышается. Он говорит о том, что если в 1926 г. половина населения Союза была моложе 20,6 лет и половина старше этого возраста, то для 1970 г. мы можем сказать, что возраст в 29,3 лет делит все население на две равные по численности части: половина населения моложе 29 лет, половина — старше 29 лет. Таким образом, в настоящее время медиана в нашей стране подошла к 30-летнему возрасту. Л. И. Брежнев в докладе на XXIV съезде КПСС отметил, что «молодые люди в возрасте до 30 лет составляют более половины населения нашей страны» [4].

[4] «Материалы XXIV съезда КПСС». Политиздат, 1971, стр. 75.



При всех вариантах удельный вес зрелых и пожилых возрастов увеличивается, что окажет определенное влияние на многие экономические показатели страны.

Необходимо отметить, что удельный вес пожилых и старых в СССР в 1970 г. был все же еще значительно ниже, чем в некоторых других развитых в экономическом отношении государствах. Об этом можно судить на основе следующих данных об удельном весе лиц старше 60 лет (в % ко всему населению):

| Страна | Мужской пол | Женский пол | Оба пола |
|---|---|---|---|
| США (1970 г.) | 12,6 | 15,5 | 14,1 |
| Италия (1968 г.) | 13,3 | 16,9 | 15,1 |
| ФРГ (1968 г.) | 15,0 | 20,0 | 17,6 |
| Франция (1968 г.) | 15,7 | 21,7 | 19,0 |
| Англия (1970 г.) | 15,7 | 21,2 | 18,7 |

В настоящее время в СССР только 12% населения старше 60 лет, во Франции, в Англии и ФРГ удельный вес лиц старше 60 лет во всем населении составляет 17% и выше. Такое расхождение является, скорее, результатом более низкого уровня рождаемости в указанных странах, чем более высокого уровня продолжительности жизни в них.

### 4. Возможные численности определенных контингентов и коэффициенты естественного движения населения

Знание возможной будущей численности различных контингентов имеет большое практическое значение. Министерству здравоохранения надо знать, на какое число ясель и больниц следует ориентироваться в своих плановых наметках, Министерству просвещения надо знать, какое число учащихся будет через 10—20—30 лет, в соответствии с этим планировать сеть школ, коэффициент сменности и подготовку учителей, Министерству высшего и среднего специального образования надо знать возможные контингенты лиц, из числа которых «вербуются» студенты и учащиеся техникумов, и т. д.

Однако так как речь идет о молодых возрастах, то численность этих контингентов находится в очень большой зависимости от выбора того или иного варианта расчета будущей численности населения, так как будущий уровень рождаемости оказывает решающее влияние на численность указанных контингентов.

Динамика коэффициента рождаемости в будущем может обнаруживать заметные различия.

При некоторых условиях коэффициент рождаемости к концу столетия упадет до уровня, на котором уже сейчас находятся некоторые государства (Швеция — 13,6 и ФРГ — 12,8 в 1971 г.). Однако при этом необходимо учесть географические различия в уровне рождаемости в СССР, которые, вероятно, не будут преодолены в ближайшие десятилетия. Это означает, что в отдельных союзных республиках коэффициент рождаемости в этом случае будет находиться на уровне ниже общесоюзного.

Совсем другие показатели могут быть при других условиях и в этом случае коэффициент рождаемости будет мало отличаться от уровня, существующего в настоящее время. Будущий коэффициент рождаемости в СССР в этом случае можно сравнить с расчетами этого коэффициента по Украине, произведенными в Институте экономики Академии наук УССР [5]:

| Год | СССР | Год | УССР |
|---|---|---|---|
| 1970—1974 | 17,0 | 1971—1975 | 14,8 |
| 1975—1979 | 17,8 | 1976—1980 | 14,8 |
| 1980—1984 | 18,6 | 1981—1985 | 14,7 |
| 1985—1989 | 18,4 | 1986—1990 | 14,1 |
| 1990—1994 | 17,3 | 1991—1995 | 13,5 |
| 1995—1999 | 16,4 | 1996—2000 | 13,2 |

Можно отметить некоторое отличие в динамике коэффициентов рождаемости по Украине и по СССР в целом.

[5] В. С. Стешенко, В. П. Пискунов. О современном воспроизводстве населения Украинской ССР.— «Демографічні дослідження», вып. 2, Київ, «Наукова думка», 1971 г., стр. 154. В основу расчета положены коэффициенты плодовитости 1965—1966 гг.



Если по Украинской ССР при стабильности уровней плодовитости и смертности коэффициент рождаемости почти непрерывно снижается, то по СССР при наличии указанных предпосылок будет иметь место некоторый рост коэффициента до середины 80-х годов, после чего последует снижение. Это расхождение является главным образом результатом различий между структурами населения Украины и СССР в целом.

Следует отметить, что рассчитанные по всем вариантам коэффициенты рождаемости оказываются значительно ниже тех, которые приведены в докладе П. Г. Подъячих на Белградском конгрессе по проблемам народонаселения [6]:

| Год | % |
|---|---|
| 1960 | 24,9 |
| 1964 | 19,6 |
| 1970 | 19,7 |
| 1975 | 20,8 |
| 1980 | 21,3 |

Со времени опубликования этих данных прошло уже 7 лет, и сейчас ясна ошибочность прогноза: в 1970 г. коэффициент рождаемости оказался намного ниже (17,4%), чем он приводился в указанном докладе, и очень мало шансов, что на протяжении 70-х годов он поднимется до 21,3%.

Коэффициенты рождаемости П. Г. Подъячих были использованы американским демографом У. Исоном и положены им в основу его расчетов прогноза населения СССР для варианта с высоким уровнем плодовитости. Одновременно Исон выдвигает вариант с низким уровнем плодовитости. В результате он приводит следующие коэффициенты рождаемости для СССР на ближайшие 30 лет [7]:

[6] «Вопросы народонаселения и демографическая статистика». М., 1966, стр. 250.

[7] «Prospects for soviet society». A. Kassof (ed.). London, 1969.

| Год | При высоком уровне плодовитости | При низком уровне плодовитости |
|---|---|---|
| 1970 | 19,7 | 13,7 |
| 1975 | 20,7 | 12,6 |
| 1980 | 21,3 | 13,6 |
| 1985 | 21,1 | 14,0 |
| 1990 | 20,3 | 13,8 |
| 1995 | 20,4 | 13,7 |
| 2000 | 20,5 | 13,5 |

Надо сказать, что У. Исон допускает слишком большое различие между вариантами уже для 70-х годов. Так, уже сейчас известно, что в 1970 г. коэффициент рождаемости по СССР в целом равен 17,4%, а не 13,7%, как предполагал Исон, да и как это могло быть иначе, когда на значительной территории страны коэффициенты в 3 раза превышают исчисленные Исоном.

Будущий уровень рождаемости в СССР в значительной степени зависит от согласования демографических интересов отдельных семей с интересами общества в целом.

# Глава VI. Динамика структуры трудовых ресурсов

## 1. Определение границ рабочего возраста

Долгосрочный прогноз трудовых ресурсов имеет значительно больше шансов на осуществление, чем прогноз общей численности населения. Дело в том, что основная масса будущих работников уже сейчас живет и, следовательно, численность трудовых ресурсов на 16—20 лет вперед определена существующей возрастной структурой населения. Степень точности здесь зависит лишь от правильности тех или иных норм доживаемости и инвалидизации. Лишь при прогнозе на 30 лет, т. е. на 2000 г., возможны уже более существенные отклонения от действительности, возникающие главным образом из-за расхождений в числе родившихся в первое десятилетие прогноза. Для расчета будущих трудовых ресурсов необходимо было исчисленную выше возрастную структуру преобразовать в трудовую структуру с установлением нижней и верхней границ рабочего возраста.

Нижняя граница рабочего возраста в нашей стране определяется трудовым законодательством, запрещающим труд детей и подростков до 16 лет. Однако с ростом культурного уровня населения для многих молодых людей фактическое начало трудовой деятельности отодвигается. Одно только введение всеобщего десятилетнего образования передвинет нижнюю границу рабочего возраста, если возраст поступления в школу останется без изменения. Несколько десятилетий назад в первый класс у нас поступали 8-летние дети, затем возрастом приема в школу стал 7-летний. Учитывая практику ряда стран, а также рост уровня интеллектуального развития наших

детей, значительная часть которых приобретает некоторые навыки в чтении, письме и счете уже в детском саду, можно считать, что вопрос о снижении возраста поступления в школу с 7 до 6 лет следует поставить в порядок дня. Однако в наших расчетах мы будем исходить из существующего порядка зачисления детей в школу.

Как же передвинется граница вступления в рабочий возраст при введении всеобщего 10-летнего обучения? Сейчас средний возраст поступающих в первый класс — $7^1/_2$ лет. Через 10 лет им будет $17^1/_2$ лет. При расчете возраста начала работы необходимо учесть, что дети начинают учебу 1 сентября, а кончают ее в июне, а также надо учесть некоторый отсев учащихся даже в условиях обязательного 10-летнего обучения. Следовательно, после введения обязательного 10-летнего образования молодые люди фактически смогут приступить к работе в 17 лет. При расчетах необходимо учесть ту часть молодых людей, которые поступают в вузы и специальные средние учебные заведения. При этом мы имеем в виду лишь дневные учебные заведения, т. е. с отрывом от производства.

В 1968 г. на дневные отделения вузов поступило 453 тыс. человек. В том году в вузы поступали главным образом молодые люди 1950—1951 гг. рождения. В среднем в 1950—1951 гг. родилось 4 880 тыс. человек, из них дожило до 1968 г. около 4 400 тыс. человек. Следовательно, в вузы с отрывом от производства поступило 10% всей молодежи [1].

На дневные отделения специальных средних учебных заведений в том же году были приняты 771 тыс. человек. Это были главным образом контингенты 1953—1954 гг. рождения. В среднем в 1953—1954 гг. родилось 4 945 тыс. человек, из них дожило до 1968 г.—4 500 тыс. человек. В специальные средние учебные заведения с отрывом от производства в 1968 г. поступило 17% всей молодежи. Понятно, что удельный вес поступивших систематически растет.

Средний возраст окончания вуза с отрывом от производства — 22—24 года, средний возраст окончания среднего специального учебного заведения — 19—20 лет; поэтому средний возраст оканчивающих либо вуз, либо техникум можно принять в 21 год. Как уже говорилось, средний возраст оканчивающих десятилетку — 17 лет. Если считать, что в 80-х годах уже не 27%, как в 1968 г., а более половины молодежи будут оканчивать специальные учебные заведения, то среднее время вступления в рабочий возраст поднимется до 19 лет. К тому же нужно принять во внимание, что многие молодые люди лишь в 20 лет заканчивают военную службу и начинают трудовую деятельность.

Верхняя граница рабочего возраста также определяется законодательством [2]. Правильный выбор этой границы — дело весьма важное и ответственное. Очевидно, речь идет не о том, чтобы установить возраст потери трудоспособности. Такой возраст зависит от характера работы, с одной стороны, и от индивидуальных особенностей человека, с другой. Каждому ясно, что потеря трудоспособности не происходит одновременно у определенного поколения мужчин и женщин. Иные теряют ее в сравнительно молодые годы (главным образом от несчастных случаев), другие сохраняют и в преклонные годы. Важно также выяснить, что такое потеря трудоспособности. Например, всем ясно, что в пожилом возрасте нельзя быть верхолазом, водолазом, сталеваром, ткачихой, но быть воспитательницей в дошкольных учреждениях, няней в больницах или выполнять некоторые работы по сельскому хозяйству — можно и в пожилом возрасте. Закон устанавливает верхнюю границу рабочего возраста для всех занятий одну [3]. Это свидетельствует о том, что речь идет не о потере трудоспособности, а о предоставлении трудящемуся возможности проводить жизнь на отдыхе, получая материальное обеспечение от государства. Какова же должна быть длительность лет покоя? Если в стране низкая продолжительность жизни, то позднее предоставление пенсии приведет к очень короткому периоду покоя и, наоборот, при высокой продолжительности жизни

[1] Мы не принимаем во внимание поступавших более старшего возраста, так как эта часть поступавших приблизительно равна той части родившихся в 1950—1951 гг., которая поступала в последующие годы.

[2] Со стороны некоторых авторов были предложения ввести понятие полуработочего возраста. К таковому предлагалось относить население в возрасте от 60 до 69 лет и от 16 до 19 лет. Однако введение такой категории нам представляется нецелесообразным, ибо идет вразрез с принципами трудового законодательства.

[3] Лишь для ряда вредных профессий и профессий, связанных с тяжелым трудом, этот возраст более молодой.

раннее предоставление пенсии приведет к весьма длинному периоду покоя.

Исследуем международный опыт в этом отношении. Прежде всего возникает вопрос: правильно ли делать различия в возрасте выхода на пенсию между мужчинами и женщинами? Казалось бы, раз женщины имеют более высокую продолжительность жизни, то и пенсия должна им предоставляться позднее. Нужно сказать, что по такому пути не пошла ни одна страна. Очевидно, при определении пенсионного возраста исходят не из необходимости установить равное число лет покоя для мужчин и женщин, а считаются с тем фактом, что женщины имеют большую нагрузку по домашнему хозяйству и вправе рассчитывать на более раннее по сравнению с мужчинами предоставление пенсии. Однако во многих странах законодательство не предусматривает различий в сроке выхода на пенсию между мужчинами и женщинами. Так, из стран, входящих в ООН, в 46 странах такого различия не делается (Канада, Финляндия, Франция, ФРГ, Ирландия, Мексика, Нидерланды, Норвегия, Швеция, Испания, Португалия и др.). В 43 странах женщины приобретают право на пенсию раньше мужчин. В 40 странах разница в пенсионном возрасте мужчин и женщин составляет 5 лет, и лишь в 3 странах — 3 года (США, Швеция, Мальта).

О возрасте предоставления права на пенсию можно судить из следующих данных [4]:

| Возраст выхода на пенсию, лет | Число стран, предоставляющих это право | |
|---|---|---|
| | мужчинам | женщинам |
| 50 | 1 | 7 |
| 55 | 21 | 37 |
| 57 | — | 1 |
| 60 | 39 | 29 |
| 62 | 1 | 3 |
| 63 | 1 | — |
| 65 | 30 | 18 |
| 67 | 3 | 2 |
| 70 | 2 | 2 |

[4] Составлено по материалам «Social Security Programs throughout the World 1969». N. Y., 1969.



Мы видим, что величина возраста предоставления права на пенсию колеблется в пределах 20 годов. В Уругвае мужчины уже в 50 лет уходят на пенсию, а в Норвегии лишь в 70 лет! Модальным возрастом выхода на пенсию является: для мужчин — 60 лет, для женщин — 55 лет. Ранние сроки предоставления права на пенсию определенным категориям трудящихся имеют место в афро-азиатских странах, т. е. странах с низкой продолжительностью жизни. Например, в Индии установлен 55-летний возраст выхода на пенсию, удлинение этого возраста означало бы, что большинство рабочих и работниц вообще не доживало бы до пенсии.

Во многих странах право выхода на пенсию для мужчин предоставляется в 65 лет. Среди этих стран — Австралия, Австрия, Бельгия, Канада, Финляндия, Швейцария, ФРГ, Великобритания, США, а также ГДР и Польша. Даже в некоторых латиноамериканских странах установлен 65-летний возраст выхода на пенсию (Бразилия, Чили). В некоторых странах установлен еще более поздний срок выхода на пенсию. Так, в Дании, Исландии и Швеции — 67 лет, а в Норвегии и Ирландии — даже 70 лет. Следовательно, наиболее поздние сроки установлены только в северных странах, отличающихся высокой продолжительностью жизни. Таким образом, различия в сроках выхода на пенсию в известной степени выравнивают число лет пребывания на покое.

Исключительно в афро-азиатских странах возрастом выхода на пенсию для женщин является 50 лет. В большом числе стран таким возрастом является 60 лет (Австралия, Австрия, Бельгия, Франция, Великобритания, а также ГДР и Польша). В 18 странах для женщин закон устанавливает еще более поздние сроки выхода на пенсию: в США, Швейцарии, Дании — 62 года, в Канаде, Финляндии, ФРГ, Мексике, Нидерландах, Испании, Португалии и некоторых других — 65 лет, в Исландии и Швеции — 67 лет, а в Ирландии, Норвегии — даже 70 лет. В общем из стран, входящих в ООН, в 45 странах женщинам предоставляется пенсия либо в 60 лет, либо еще позже.

Установленные в нашей стране сроки выхода на пенсию весьма благоприятны для трудящихся. Поэтому нет оснований для их снижения в ближайшем будущем. Речь может идти лишь о некотором расширении категорий лиц,

приобретающих право получения пенсии на льготных условиях. Огульное снижение возраста, дающего право на пенсию, как для мужчин, так и для женщин, в ближайшие годы представляется нецелесообразным. На этом основании в наших расчетах мы всюду исходим из незыблемости существующих границ рабочего возраста: 60 лет — для мужчин, 55 — для женщин. Даже при росте производительности труда в 2—3 раза вряд ли будет целесообразным снижать эту возрастную границу. Мы видим, что в ряде стран с высокой производительностью труда возраст выхода на пенсию не ниже, а даже выше возрастов, установленных у нас.

Период покоя в нашей стране должен увеличиваться не путем снижения возраста выхода на пенсию, а путем повышения продолжительности жизни. В настоящее время средняя продолжительность пребывания на пенсии по старости исходя из таблиц доживаемости 1958—1959 гг. для мужчин равняется 17 годам, а для женщин — 25 годам, если считать, что продолжительность жизни домашних хозяек не отличается от продолжительности жизни трудящихся женщин. Эти цифры довольно значительны, и нет острой нужды в том, чтобы их увеличивать путем снижения возраста выхода на пенсию.

С точки зрения терминологии следует обратить внимание на широкое распространение понятия трудоспособный возраст. Мы считаем целесообразнее говорить не о трудоспособном, а о рабочем возрасте. Потерять трудоспособность можно до наступления пенсионного возраста. Поэтому лучше различать трудоспособный возраст и рабочий возраст. Это даст нам возможность ввести категорию трудоспособного населения в рабочем возрасте.

Численность трудоспособного населения в рабочем возрасте меньше численности всего населения в рабочем возрасте на число лиц, полностью потерявших трудоспособность до конца рабочего возраста. Сюда входят инвалиды войны, больные, длительно находящиеся в лечебных заведениях, и инвалиды с детства или от рождения. Что же касается лиц, имеющих право выхода на пенсию на льготных условиях, то в состав нетрудоспособного населения в рабочем возрасте должна быть включена лишь та часть этой категории, которая фактически не работает.



## 2. Категории населения в рабочем возрасте

Следует выделить три формы трудовой деятельности: общественный труд, общественно-личный труд и личный труд. К общественному труду следует относить всех рабочих, колхозников, служащих и интеллигенцию, т. е. всех, занятых в общественном производстве и в сфере услуг. Общественно-личный труд — это труд занятых в личном подсобном сельском хозяйстве. Общественным его можно считать в той мере, в какой часть продукции сельского хозяйства является товарной продукцией. К категории занятых личным трудом следует относить тех лиц, кто занят в домашнем хозяйстве, включая воспитание детей. К этой же группе должен быть отнесен и труд домашних работниц.

В составе трудоспособного населения в рабочем возрасте находятся также следующие три категории: учащиеся с отрывом от производства, переменный состав Вооруженных Сил, нетрудовые элементы. Последняя категория в нашей стране настолько немногочисленна (лица, живущие на доход от сдачи помещений, тунеядцы и т. п.), что может не приниматься во внимание.

В соответствии с указанными категориями трудоспособного населения в рабочем возрасте можно говорить об экономически активном и трудоактивном населении. К экономически активному населению следует отнести всех занятых общественным и общественно-личным трудом. Если же к этой категории лиц добавить домашних хозяек и домашних работниц в рабочем возрасте, то мы получим категорию трудоактивного населения в рабочем возрасте. Отдельно следует выделить категорию лиц, занятых общественным трудом в рабочем возрасте.

До сих пор мы говорили только о рабочем возрасте. Но значительное число лиц работают за пределами этого возраста. С добавлением этой категории мы получаем общее число лиц, занятых общественным трудом. Если сюда добавить еще занятых в личном подсобном сельском хозяйстве в рабочем возрасте и не в рабочем возрасте, то мы получим общую численность экономически активного населения страны.

Таким образом, мы подошли к необходимости определить численность следующих семи категорий населения.

I. Население в рабочем возрасте.

II. Трудоспособное население в рабочем возрасте.

III. Трудоактивное население в рабочем возрасте.

IV. Экономически активное население в рабочем возрасте.

V. Занятые общественным трудом в рабочем возрасте.

VI. Все занятые общественным трудом.

VII. Все экономически активное население.

Теперь перейдем к определению численности указанных семи категорий, к выявлению сдвигов в этой численности за последние 10 лет и попытаемся наметить возможные изменения в будущем.

По данным переписи 1959 г., численность указанных категорий с разбивкой по полу по состоянию на 15 января 1959 г. может быть представлена в следующих цифрах (млн. чел.) [5]:

| | Мужчин | Женщин | Оба пола |
|---|---|---|---|
| I. Население в рабочем возрасте | 55,1 | 64,7 | 119,8 |
| Нетрудоспособное население в рабочем возрасте (включая неработающих из числа получающих пенсию на льготных условиях) | 1,9 | 1,4 | 3,3 |
| II. Трудоспособное население в рабочем возрасте | 53,2 | 63,2 | 116,5 |
| Учащиеся с отрывом от производства . | 3,1 | 2,7 | 5,8 |
| Вооруженные Силы | 3,6 | — | 3,6 |
| Нетрудовые элементы и прочие | 0,1 | 0,2 | 0,3 |
| Итого трудоспособного, но не работающего населения в рабочем возрасте | 6,8 | 2,9 | 9,7 |
| III. Трудоактивное население в рабочем возрасте | 46,4 | 60,4 | 106,8 |
| Занятые в домашнем хозяйстве | 1,4* | 11,4 | 12,8 |

[5] Приведенная таблица составлена по материалам переписи 1959 г. и в соответствии с данными их обработки, сделанной нами в книге «Динамика и структура населения СССР и США» (М., изд-во «Наука», 1964). Незначительные расхождения объясняются некоторыми уточнениями и округлениями. Переход от одной категории к другой осуществляется путем вычета слоев населения, указанных между категориями. Так, для мужчин 55,1—1,9 = 53,2, 53,2—6,8 = 46,4 и т. д.



(Окончание)

| | Мужчин | Женщин | Обоего пола |
|---|---|---|---|
| IV. Экономически активное население в рабочем возрасте | 45,0 | 49,0 | 94,0 |
| Занятые в личном подсобном сельском хозяйстве в рабочем возрасте | 0,2 | 4,8 | 5,0 |
| V. Занятые общественным трудом в рабочем возрасте | 44,8 | 44,2 | 89,0 |
| Занятые общественным трудом за пределами рабочего возраста | 2,9 | 3,3 | 6,2 |
| VI. Все занятые общественным трудом | 47,7 | 47,5 | 95,2 |
| Занятые в личном подсобном сельском хозяйстве в рабочем и в нерабочем возрастах | 0,9 | 9,0 | 9,9 |
| VII. Все экономически активное население | 48,6 | 56,5 | 105,1 |

* В это число вошли лица, находящиеся в процессе перехода от одной работы к другой. Сюда также вошли мужчины с различными физическими недостатками, занятые часто работой по дому.

Теперь перед нами стоит задача определить все указанные категории 11 лет спустя после переписи, т. е на начало 1970 г. Нужно отметить, что в предварительных публикациях итогов переписи населения 1970 г. лица, занятые в личном подсобном сельском хозяйстве, даны слитно с занятыми в домашнем хозяйстве. Поэтому отпадает возможность определить число лиц, занятых общественным трудом.

Численность населения в рабочем возрасте легко установить по опубликованным материалам: 64 004 тыс. мужчин и 66 485 тыс. женщин, а всего 130 489 тыс. человек.

Численность нетрудоспособного населения в рабочем возрасте, включая неработающих из числа получающих пенсию на льготных условиях, определим следующим образом. Из общего числа лиц в рабочем возрасте (130,5 млн. человек) вычтем 120,6 млн.— тех, кто занят в народном хозяйстве и учится в рабочем возрасте, 5,9 млн. домашних хозяек и занятых в личном подсобном сельском хозяйстве в рабочем возрасте, получаем 4 млн. человек. Основываясь на пропорции 1959 г., можно считать 2,5 млн. мужчин и 1,5 млн. женщин.

Численность учащихся с отрывом от производства старше 16 лет слагается из учащихся общеобразовательных школ, профессионально-технических училищ, средних специальных учебных заведений и студентов высших учебных заведений.

Среди учащихся общеобразовательных школ в рабочем возрасте находятся учащиеся последних классов. В 1969 г. окончили 10 классов 2,5 млн. человек, а если исключить школы рабочей и сельской молодежи,— 1,9 млн. человек [6]. Кроме того, в общеобразовательных школах в рабочем возрасте было значительное число учащихся и в других классах.

В дневных специальных средних учебных заведениях в 1969—1970 гг. училось 2,4 млн. человек (принимая 1,1 млн. для юношей и 1,3 млн. для девушек, так как доля девушек в общем числе учащихся равна 54%) [7].

Численность студентов вузов в 1969—1970 гг. с отрывом от производства составляла 2,1 млн. человек. Доля женщин составляла 48%, следовательно, их численность равнялась 1,0 млн., а студентов-мужчин — 1,1 млн. Общее же число учащихся с отрывом от производства к началу 1970 г. в возрасте 16 лет и старше было 9,6 млн. человек. К этой цифре мы пришли путем вычета из 120,6 млн. занятых в рабочем возрасте в народном хозяйстве и учащихся 111 млн., занятых в народном хозяйстве в рабочем возрасте.

Далее определяем число занятых в домашнем хозяйстве. Выборочное обследование 250 тыс. семей рабочих и служащих в сентябре 1967 г. показало, что на 100 семей приходилось в рабочем возрасте 15 женщин, занятых в домашнем хозяйстве, в том числе 5 учащихся. Следовательно, неучащихся домашних хозяек было 10 на 100 семей рабочих и служащих, т. е. 10%. Общее число семей в 1959 г. было 50,3 млн., а число брачных пар — 43 млн. По переписи 1970 г. число брачных пар равнялось 53,6 млн. Если считать, что соотношение между числом брачных пар и числом семей не изменилось, то, следовательно, к началу 1970 г. было 63 млн. семей. При «норме» домашних хозяек 1967 г. в 10% это дает 6,3 млн. домашних хозяек. Но принимая во внимание изменения, происшедшие со времени обследования 1967 г., а также тот факт, что у колхозников процент домашних хозяек меньше, чем в семьях рабочих и служащих, получим цифру 5,9 млн. домашних хозяек в рабочем возрасте, установленную по переписи 1970 г. (включая занятых в личном подсобном сельском хозяйстве).

Теперь нам остается определить численность занятых общественным трудом в пенсионном возрасте.

Общая численность занятых в народном хозяйстве — 115 млн. человек, из них 111 млн. находятся в рабочем возрасте. Следовательно, на нерабочие возраста приходится 4 млн. человек. Принимая число работающих подростков в 14—15 лет равным числу их в 1959 г., получаем 3,4 млн. работающих в пенсионном возрасте [8]. При разделении этого числа по полу примем соотношение мужчин и женщин как 1 : 2, учитывая более ранний возраст выхода на пенсию у женщин.

На основе приведенных расчетов получаем следующее распределение трудовых ресурсов к началу 1970 г. (см. таблицу на стр. 230 млн. человек).

Сравнивая сдвиги за 1959—1969 гг., мы прежде всего должны отметить, что численность населения в рабочем возрасте выросла на 10,7 млн. человек, т. е. возрастала на 1 млн. человек в год, т. е. рост составил 9% за период. Число учащихся с отрывом от производства в рабочих возрастах возросло значительно, а именно на 65%.

Нетрудовые элементы почти вовсе исчезли, и сохранившееся ничтожное их число можно вовсе не принимать в расчет.

Существенные изменения произошли в численности занятых в домашнем хозяйстве в рабочем возрасте. Если в 1959 г. домашних хозяек было 12,8 млн. человек, то через 11 лет их число сократилось более чем вдвое (в эту категорию включены также занятые в личном подсобном хозяйстве).

Иначе обстояло дело в отношении занятых общественным трудом за пределами рабочего возраста. По итогам переписи 1970 г., их число равнялось 4 млн. чело-

[6] «Правда», 25 января 1970 г.
[7] «Вестник статистики», 1971, № 1, стр. 90.
[8] На начало 1971 г. их число равнялось 3 млн. человек («Литературная газета», 15 марта 1971 г.).

| | Мужчины | Женщины | Оба пола |
|---|---|---|---|
| I. Население в рабочем возрасте | 64,0 | 66,5 | 130,5 |
| Нетрудоспособное население в рабочем возрасте | 2,5 | 1,5 | 4,0 |
| II. Трудоспособное население в рабочем возрасте | 61,5 | 65,0 | 125,5 |
| Учащиеся с отрывом от производства: | | | |
| Учащиеся общеобразовательных, профтехнических и других школ и училищ; Учащиеся специальных средних учебных заведений, вузов и переменный состав Вооруженных Сил * | 7,2 | 4,8 | 12,0 |
| III. Трудоактивное население в рабочем возрасте | 54,3 | 60,2 | 114,5 |
| Занятые в домашнем хозяйстве и в личном подсобном сельском хозяйстве | — | 5,9 | 5,9 |
| IV. Экономически активное население в рабочем возрасте (исключая занятых в личном подсобном сельском хозяйстве) | 54,3 | 54,3 | 108,6 |
| Экономически активное население за пределами рабочего возраста | | | |
| работающие мужчины старше 60 лет и работающие женщины старше 55 лет | 1,2 | 2,2 | 3,4 |
| подростки | 0,3 | 0,3 | 0,6 |
| Итого работающие за пределами рабочего возраста | 1,5 | 2,5 | 4,0 |
| V. Все экономически активное население | 55,8 | 56,8 | 112,6 |

* Взята численность 1959 г. (по переписи) и с учетом сокращения армии на 1200 тыс. человек по постановлению Верховного Совета СССР от 15 января 1960 г.

век, тогда как по переписи 1959 г.— 6,2 млн. По-видимому, такое сокращение объясняется введением пенсий колхозникам, многие из которых в переписи 1959 г. причислялись к работающим, а в переписи 1970 г.— к пенсионерам.

Обращает на себя внимание также тот факт, что «женский перевес» за указанное десятилетие значительно сократился. Если в 1959 г. среди населения в рабочем возрасте женщин было почти на 10 млн. больше, чем мужчин, то в 1970 г.— уже больше только на 2,5 млн. человек. Это обстоятельство облегчило ряд задач при использовании трудовых ресурсов. Если же взять все экономически активное население, то женский перевес в 1970 г. составлял 2,2 млн. человек вместо 8 млн. в 1959 г.



Таковы изменения в численности и структуре трудовых ресурсов за истекшее десятилетие. Теперь нам следует представить себе, какие изменения в объеме и составе трудовых ресурсов произойдут в ближайшие десятилетия.

Для этого необходимо высказать некоторые предположения о возможных изменениях в следующих направлениях:

1. Как будет изменяться удельный вес нетрудоспособного населения в рабочем возрасте?
2. Как будет распределяться молодежь по полученному образованию?
3. Как будет изменяться число женщин, занятых в домашнем хозяйстве?
4. Как будет изменяться число лиц, занятых в личном подсобном сельском хозяйстве?
5. Как будет изменяться число работающих пенсионеров по старости и работающих подростков?

Наша задача заключается в том, чтобы высказать некоторые суждения по перечисленным вопросам и в соответствии с этим дать ориентировочные расчеты, хотя это связано со значительными трудностями.

Трудно, например, дать какие-либо конкретные расчеты изменения удельного веса нетрудоспособного населения в рабочем возрасте. Отметим только, что для расчета численности этой категории не следует за основу брать число инвалидов I, II и III групп. Во-первых, значительное число инвалидов, получая пенсию, работают, во-вторых, многие инвалиды I группы продолжают находиться в инвалидной группе, даже будучи в пенсионном возрасте.

Поэтому следует говорить не об общей численности инвалидов, а о численности неработающих инвалидов всех групп за исключением численности неработающих инвалидов, находящихся в нерабочем возрасте. К полученной разнице следует еще прибавить неработающих пенсионеров, но получающих пенсию на льготных условиях.

Только при таком расчете можно получить достоверное число неработающих в рабочем возрасте главным образом вследствие потери трудоспособности.

Вопрос далее заключается в том, какова будет предположительная динамика удельного веса нетрудоспособного населения в общей численности лиц рабочего возраста. В 1970 г. удельный вес этой группы был равен 3,5%.

В будущем будут действовать факторы как снижающие, так и повышающие этот процент. Инвалиды войны, кроме родившихся в 1920—1926 гг., к 1980 г. уже выйдут из рабочего возраста, а к 1990 г. все участники войны выйдут за пределы рабочего возраста, что понизит удельный вес нетрудоспособного населения в общей численности лиц рабочего возраста. В то же время число лиц, выходящих на пенсию на льготных условиях, будет неуклонно возрастать, так как постепенно расширится круг лиц, получающих это право (т. е. действует фактор, повышающий удельный вес нетрудоспособных) [9]. Исходя из указанных предпосылок, можно считать, что к 1980 г. удельный вес этой группы составит 4% для мужчин и 3% для женщин. Такие же удельные веса примем и для более отдаленного времени.

Исходя из наметившихся тенденций и существующих установок, можно предположить следующее распределение молодежных контингентов по полученному образованию.

В 1969 г. в вузы было принято 895 тыс. человек, в том числе 475 тыс. с отрывом от производства и 420 тыс. без отрыва от производства (вечерники и заочники). В указанном году в дневные вузы поступали главным образом родившиеся в 1951 и 1952 гг. и некоторая часть родившихся ранее. Однако в 1969 г. в вечерние и заочные вузы в основном поступили те, кто родился ранее 1951 г.

[9] Так, по постановлению ЦК КПСС и Совета Министров от 26 сентября 1967 г. пенсионный возраст с 55-ти лет до 50 лет снижен для работниц отдельных профессий текстильной промышленности и занятых на работах с повышенной интенсивностью труда. В июне 1971 г. был снижен возраст выхода на пенсию по старости для колхозников, проработавших на Севере более 15 лет.



В то же время многие юноши и девушки поступили в вуз не сразу после окончания школы (например, многие юноши, прошедшие военную службу, поступают в вуз через два-три года после окончания школы). Поэтому можно считать, что число принятых в 1969 г. в вуз отражает общее число поступивших в вуз для поколения родившихся в начале 50-х годов. В средние специальные учебные заведения в 1969 г. было принято 1,3 млн. человек, в том числе 0,8 млн. с отрывом от производства и 0,5 млн. без отрыва от производства.

В этом же году среднюю общеобразовательную школу окончили 2,5 млн. человек, а 8 классов — 4,5 млн. человек, в том числе более 450 тыс. — школы рабочей и сельской молодежи.

На основе приведенных данных можно представить примерно следующее распределение молодежи, родившейся в конце 40-х и в начале 50-х годов, по полученному ими образованию:

| | Млн. человек |
|---|---|
| Получившие высшее образование | 0,9 |
| Получившие специальное среднее образование | 1,3 |
| Окончившие общеобразовательные школы (10 и 8 классов) или профтехучилища | 2,1 |
| Итого ежегодный контингент молодежи, родившейся в начале 50-х годов и дожившей до возраста юности | 4,3 |

В 1969 г. из 2,5 млн. окончивших среднюю школу 600 тыс. окончили школы сельской и рабочей молодежи. Можно считать, что примерно $^1/_5$ всех окончивших полную среднюю школу окончили ее без отрыва от производства.

На основе приведенных цифр и учитывая имеющееся соотношение учащихся с отрывом и без отрыва от производства, можно установить следующее распределение молодежи к 1970 г. по полученному образованию (в %):

| Образование | С отрывом от производства | Без отрыва от производства | Итого |
|---|---|---|---|
| Высшее | 10 | 10 | 20 |
| Среднее специальное | 18 | 12 | 30 |
| Среднее (полное и неполное) | 40 | 10 | 50 |
| | 68 | 32 | 100 |

В своих предположениях можно исходить из того, что начиная с 80-х годов все подростки будут вóвремя получать десятилетнее образование либо в системе общеобразовательных школ, либо в системе профтехучилищ. Таким образом, система средних общеобразовательных школ без отрыва от производства будет постепенно утрачивать свое значение. Специальное образование без отрыва от производства также, по-видимому, пойдет на убыль. Можно предположить, что к 1990 г. еще некоторая доля молодежи будет совмещать работу с учебой в техникуме, но к 2000 г. эта категория юношей и девушек исчезнет совсем, лишь в отношении студентов можно предположить, что $^1/_6$ их числа к 2000 г., видимо, будет учиться в вечерних вузах и заочно.

Для более точных расчетов молодежных контингентов по полученному образованию необходимо учесть различную численность контингентов отдельных годов рождения и дать распределение каждого этого контингента по его участию в труде или в обучении. В нашей стране разная продолжительность обучения в средних и высших специальных учебных заведениях, но мы будем исходить из наиболее типичной продолжительности: для средних специальных учебных заведений — 4 года, для высших учебных заведений — 5 лет. Возраст поступления также различен: некоторые поступают в вуз после службы в Вооруженных Силах, другие после окончания школы поступают на работу и продолжают образование в вечернем или заочном вузе и т. д.

Для расчета распределения трудовых ресурсов страны нас должны интересовать только учащиеся с отрывом от производства в возрасте старше 16 лет.

При расчетах на последующие периоды следует учесть, что для каждого возрастного контингента надо



принять различный удельный вес молодежи, которая учится в дневных учебных заведениях. В возрасте 17—18 лет примерно две трети всего числа учатся, в возрасте 19—22 лет уже только около $^1/_4$ еще будут продолжать учиться, главным образом в дневных высших учебных заведениях. Эти соображения дают возможность подойти к определению общей численности лиц в рабочем возрасте, еще не принимающих участия в общественном труде.

О численности домашних хозяек, занятых в личном подсобном хозяйстве, можно высказать лишь общие соображения. По переписи 1970 г. их число, не считая находящихся в связи с рождением ребенка в отпуске без сохранения содержания, равнялось 5,9 млн. человек. В дальнейшем можно исходить из того, что число домашних хозяек и лиц, занятых в личном подсобном сельском хозяйстве, будет и дальше уменьшаться в связи с увеличением охвата детей дошкольными учреждениями и в связи с дальнейшим укреплением колхозов и совхозов.

Подсобным сельским хозяйством в рабочем возрасте будут заниматься в свободное от основной работы время. Можно считать, что численность женщин в рабочем возрасте и не занятых в общественном хозяйстве сократится примерно в 3 раза.

Число работающих пенсионеров по старости, надо думать, возрастет в связи с широкими мероприятиями по привлечению к общественному труду пожилых людей для использования остаточной трудоспособности. В 1970 г. из общего числа в 36,5 млн. человек лиц в послерабочих возрастах работало около 3,4 млн., т. е. 10%. Однако, принимая во внимание, что по многим профессиям заработная плата уплачивается наряду с пенсией и получает широкое распространение практика неполного рабочего дня, можно считать, что удельный вес работающих пенсионеров по возрасту повысится.

В отраслевой структуре занятого населения в СССР происходят весьма существенные сдвиги, характерные для общества развитой социалистической экономики. На протяжении последних десятилетий удельный вес занятых в промышленности и строительстве непрерывно растет, удельный вес занятых в сельском хозяйстве снижается, удельный вес занятых в сфере обслуживания увеличивается.

Возникает вопрос: какими будут сдвиги на протяжении ближайших трех десятилетий? Конечно, самый простой путь расчета — это путь экстраполяции тенденций, проявившихся в истекшее 20-летие. Однако экстраполяция приведет к существенным ошибкам. Так, если удельный вес занятых в промышленности и строительстве в 1950 г. равнялся 27%, в 1960 г. — 32%, а в 1970 г. — 37%, то было бы ошибкой считать, что в дальнейшем увеличение его будет происходить в тех же темпах. Для того чтобы обосновать возможный удельный вес занятых в промышленности и строительстве, надо принять во внимание возможные темпы роста производительности труда. Каков же математический характер кривой, по которой происходит рост производительности труда? П. П. Литвяков по этому поводу говорит следующее: «Для целей анализа темпов роста производительности труда целесообразно применять параболу, так как выравнивание по другим функциям, как показывают приведенные исследования, дает более грубые результаты» [10]. Нам кажется такое решение неправильным. Говоря о параболе, П. П. Литвяков, по-видимому, имеет в виду параболу второго порядка, так как параболы более высоких порядков хотя, может быть, и ближе отразят колебания эмпирического ряда, но не дадут в руки исследователя материалов для прогнозирования. Между тем парабола второго порядка, отражающая равномерно ускоренное или равномерно замедленное движение, может дать материал для прогнозирования. Однако в основе своей она имеет закономерности изменений, базирующихся на абсолютных уровнях производительности труда, тогда как речь идет об анализе темпов роста производительности труда, о чем и упоминает П. П. Литвяков. Раз речь идет о темпах, то в основу должен быть положен экспоненциальный закон роста. Действительно, когда мы говорим о росте производительности труда, мы никогда не говорим о росте продукции на столько-то тонн или на столько-то рублей (при исчислении средней выработки на одного рабочего по всей промышленности), а всегда — на какой-то процент, так как производительность труда растет в определенном отношении к уже достигнутому уровню.

[10] «Научные основы экономического прогноза». М., изд-во «Мысль», 1971, стр. 312.



Производительность труда растет в результате роста фондовооруженности, механизации, автоматизации, а динамика этих факторов подчинена закону относительных изменений, т. е. по отношению к уже достигнутому уровню. Отсюда понятно, почему везде фигурируют именно проценты роста производительности труда. При стабильности темпов роста мы имеем рост по показательной кривой. Если же и сами темпы роста обнаруживают увеличение или уменьшение, то и здесь нет оснований говорить о параболе, так как и изменение самих темпов также зависит от их уровня, т. е. опять-таки речь может идти об определенных закономерностях относительных изменений.

Каковы же могут быть темпы роста производительности труда в промышленности и строительстве? За последние 20 лет они выражались в следующих цифрах (в %) [11]:

| Год | Промышленность | | Строительство | |
|---|---|---|---|---|
| | 1950 г. = 100 | 1960 г.= 100 | 1950 г.= 100 | 1960 г.= 100 |
| 1950 | 100 | — | 100 | — |
| 1960 | 204 | 100 | 228 | 100 |
| 1970 | 339 | 166 | 358 | 157 |

За истекшее десятилетие средний темп роста производительности труда в промышленности равнялся 5,2% в год, а в строительстве — 4,6%. В период 1970—1975 гг. по плану девятой пятилетки средний ежегодный темп роста производительности труда в промышленности и строительстве намечен в 6,6%. Принимая тот же темп роста производительности труда и на следующее пятилетие, получим, что за 10 лет производительность труда в промышленности и строительстве увеличится на 90%.

Прирост промышленной продукции в текущей пятилетке намечается на 42—46%, объем капитальных вложений увеличивается на 40%. Учитывая, что число занятых в промышленности в три раза превышает число занятых в строительстве, средний темп роста продукции в промышленности и строительстве в пятилетке можно счи-

[11] Исчислено по: «СССР в цифрах в 1971 году», стр. 38—39.

тать равным 43%. Принимая такой же процент прироста на следующую пятилетку, получим общий рост продукции промышленности и строительства на 104%.

Таким образом, даже исходя из темпов роста девятой пятилетки, в текущем десятилетии впервые будет иметь место перелом в динамике структуры экономически активного населения. Если до сих пор удельный вес занятых в промышленности и строительстве неуклонно увеличивался, то в 70-х годах он должен пойти на убыль. Это, конечно, не означает сокращения числа занятых в промышленности и строительстве в абсолютных величинах. Уже в 1971 г. среднегодовое число занятых в промышленности было на 437 тыс. больше, чем в 1970 г., т. е. на 1,4%, а в строительстве на 497 тыс. больше, т. е. на 5%.

Кроме того, следует считаться с тем, что темпы роста продукции промышленности и строительства в следующей пятилетке будут выше темпов, предусмотренных в девятой пятилетке. Это приведет к тому, что удельный вес занятых в промышленности и строительстве начнет снижаться.

В сельском хозяйстве удельный вес занятых в общей численности экономически активного населения будет быстрее снижаться, чем в промышленности и строительстве. Хотя в девятой пятилетке темпы роста производительности труда в сельском хозяйстве намечены почти такие же, как и в промышленности (36—40% — в промышленности, 37—40% — в сельском хозяйстве), однако темпы роста продукции сельского хозяйства значительно уступают темпам роста продукции промышленности (в промышленности — 42—46%, в сельском хозяйстве — 20—22%). Надо думать, примерно такое же соотношение будет некоторое время и в дальнейшем.

В будущем темпы сокращения числа занятых в сельскохозяйственном производстве увеличатся в результате роста уровня механизации не только в земледелии, но и в животноводстве, роста урожайности вследствие широкого применения минеральных удобрений, селекции семян и мелиоративных работ. Исходя из возможного роста производительности труда и роста продукции, можно считать, что произойдет значительное снижение числа занятых.

Переходя к транспорту и связи, следует отметить, что



в этой отрасли народного хозяйства возможности роста производительности труда не менее значительны, чем в промышленности и сельском хозяйстве. В Директивах по пятилетнему плану развития народного хозяйства на 1971—1975 гг. дается задание о повышении производительности труда на железнодорожном транспорте на 23% при росте грузооборота на 22%. Реализация этой директивы означает сокращение численности рабочих железнодорожного транспорта примерно на 1%. В предыдущее пятилетие производительность труда на железнодорожном транспорте также непрерывно возрастала: за период 1960—1970 гг. она увеличилась на 66%. Поэтому можно исходить из того, что железнодорожному, а также водному транспорту для работы по перевозкам не потребуется увеличения числа занятых. Иначе обстоит дело с автомобильным транспортом, где численность занятых будет расти как вследствие бурного роста автомобильного парка, так и вследствие увеличения числа лиц, занятых автосервисом. Численность работников связи также будет расти в связи с ограниченными возможностями ее механизации, с одной стороны, и ростом объема продукции связи — с другой. Учитывая все сказанное, можно предположить, что на протяжении ближайшего десятилетия численность работников связи возрастет на столько же процентов, на сколько возрастет общая численность экономически активного населения.

В торговле, общественном питании, снабжении и заготовках возможности повышения производительности труда значительно меньше, чем в перечисленных отраслях. Несмотря на распространение розничной торговли, основанной на самообслуживании, численность занятых в этой отрасли увеличивается интенсивно. В девятой пятилетке намечен рост продаж товаров населению на 40%, рост оборота общественного питания на 50%. В десятой пятилетке эти темпы будут еще более значительными. С учетом ограниченных возможностей роста производительности труда и необходимости улучшения обслуживания потребителя рост числа занятых в этой сфере материального производства будет возрастать (на 60% в 1970—1980 гг.).

Число занятых в здравоохранении, физкультуре и спорте, социальном обеспечении, просвещении, культуре, искусстве и науке за последние десятилетия возрастало

особенно значительно. Если в 1950 г. число рабочих и служащих в указанных областях составляло 6,3 млн. человек, в 1960 г.—10,3 млн., то в 1970 г. оно достигло 16,8 млн., т. е. увеличивалось на $^2/_3$ в каждое десятилетие. Однако было бы совершенно неверно экстраполировать такие темпы роста на ближайшие десятилетия. Подобный расчет привел бы к тому, что уже в первые десятилетия XXI в. численность занятых в этой отрасли общественного труда превысила бы численность всего экономически активного населения. Ясно, что темп роста численности работников этой сферы должен затухать, так как по многим видам занятий нет необходимости в сохранении темпов, характерных для 1950—1970 гг. Уже в истекшем десятилетии такое затухание проявилось: в первом пятилетии рост числа занятых в указанной сфере равняется 35%, а во втором пятилетии этого же десятилетия — 21%. За последние два года ежегодный прирост занятых был равен 3% и абсолютное число рабочих и служащих, занятых в сфере культуры и охраны здоровья, увеличивается на 0,5 млн. в год.

Численность занятых в жилищно-коммунальном хозяйстве также увеличивается быстрее, чем общая численность занятого населения. За последнее десятилетие число рабочих и служащих, занятых в жилищно-коммунальном хозяйстве и бытовом обслуживании населения, возросло более чем в 1,5 раза. В девятой пятилетке объем бытовых услуг населению предусматривается увеличить не менее чем в 2 раза. Если и в следующей пятилетке предусмотреть такой же рост, то общий объем бытовых услуг за десятилетие возрастет в 4 раза. В том же десятилетии городской жилищный фонд примерно удвоится. Приведенные цифры дают основание говорить о значительном росте числа занятых в этой отрасли народного хозяйства.

Значительный рост числа занятых в непроизводственной сфере будет означать все более полное удовлетворение потребностей людей.

### 3. Вступление в рабочий возраст и выбытие из него

Вступление в рабочий возраст определяется (с учетом доживаемости) числом родившихся за 16 лет до года расчета, выбытие из рабочего возраста определяется числом мужчин, достигших 60 лет, женщин достигших 55 лет,



а также смертностью мужчин и женщин в рабочем возрасте на протяжении взятого периода. Приближенно можно было бы исчислить баланс и за каждый календарный год.

Так, население в рабочем возрасте за 1969 г. претерпело следующие изменения. В 1969 г. вступали в рабочий возраст родившиеся в 1953 г.: им всем на протяжении 1969 г. исполнялось 16 лет. Число родившихся в 1953 г. составило 4 754 тыс. человек. 325 тыс. из числа родившихся умерло на первом году жизни, т. е. пережило первый год жизни 4 429 тыс. человек. Принимая во внимание смертность в период от 1 года до 16 лет, численность родившихся к 16 годам сократится еще на 2,5% и, таким образом, число тех, кто доживет до вступления в рабочий возраст, составит 4,3 млн. человек, в том числе мужчин — 2,2 млн. человек.

Выбытие из рабочего возраста выразится в следующих цифрах. Мужчины, достигшие 60 лет в 1969 г., родились в 1909 г. На протяжении 1969 г. они приобретали право на пенсию по возрасту. К началу 1970 г. численность мужчин в возрасте 60—64 года составила 3,4 млн. Это — родившиеся в 1905—1909 гг. и доживше до начала 1970 г. Взяв $^1/_5$ этого числа и учтя несколько меньшую смертность родившихся в 1909 г. по сравнению с родившимися в 1905 г., находящимися в той же группе, получим 0,8 млн. человек.

Таким образом, в 1969 г. вступило в рабочий возраст 2,2 млн. мужчин, выбыло из рабочего возраста — 0,8 млн. мужчин. Однако сальдо между этими числами относится лишь к двум возрастным контингентам: к возрасту вступления в рабочий возраст и к возрасту выбытия из рабочего возраста. Указанное сальдо не дает полной картины увеличения численности населения в рабочем возрасте, так как оно не принимает в расчет случаи выбытия на протяжении всего 44-летнего периода рабочего возраста. Размер выбытия можно определить на основе численности мужчин в определенных возрастных группах, с одной стороны, и соответствующих возрастных коэффициентов смертности — с другой. Вычитая полученное число из рассчитанного выше сальдо, мы получаем прирост мужского населения в рабочем возрасте за данный календарный год.

Произведем соответствующий расчет для женщин.

В 1969 г. выходили на пенсию женщины, родившиеся в 1914 г. Всего женщин в возрасте 55—59 лет к началу 1970 г. было 6,3 млн. человек. Эта группа охватывает контингенты родившихся в 1910—1914 гг. Женщины 1914 г. рождения составляли более $^1/_5$ всей группы, так как в 1915 и 1916 гг. наблюдалось сильное снижение рождаемости: сказывалось влияние первой мировой войны. Число женщин 1914 г. в этой группе составляет $^1/_4$ всего числа (1,5 млн. человек). В то же время в рабочий возраст вступали женщины 1953 г. рождения. Их число составило 2,1 млн. человек.

Следовательно, активное сальдо по возрастам прибытия и выбытия составит 0,6 млн. человек. Далее, делаем поправку на выбытие во всех других рабочих возрастах женщин на протяжении 1969 г. С введением этой поправки прирост женского населения в рабочем возрасте несколько уменьшается.

Аналогичным путем можно исчислить подобные балансы поступления и выбытия за другие календарные годы.

Существенно напомнить, что прирост лиц в рабочем возрасте еще не означает соответствующего роста численности трудоактивного населения, так как на протяжении ближайших десятилетий значительно возрастет число учащихся без отрыва от производства. Это в свою очередь сокращает прирост трудоспособного населения.

Необходимо отметить, что возрастная структура населения в рабочем возрасте оказывает определенное влияние на экономическое состояние страны. До 25—30 лет человек приобретает специальность и накапливает опыт работы по специальности. Наиболее плодотворный возраст — это десятилетие с 30—40 лет — период ранней зрелости. Следующее десятилетие, т. е. от 40 до 50 лет,— период поздней зрелости, уже имеет меньшее экономическое значение. Десятилетие от 50 до 60 лет (от 50 до 55 лет для женщин) можно назвать предпенсионным периодом. В этот период в ряде случаев многие вынуждены менять свою профессию, переходя на более легкий труд.

# Глава VII. Динамика урбанизации

## 1. Динамика городского и сельского населения за 1950—1972 гг.

Прежде чем говорить о прогнозе урбанизации, следует проанализировать течение этого процесса на протяжении последних двух десятилетий.

За 1950—1972 гг. городское население нашей страны более чем удвоилось. Ежегодные приросты городского населения составляли в среднем 3,3 млн. человек. Лишь один раз (в 1955 г.) абсолютный прирост городского населения оказался ниже 2 млн. В 1957, 1958 и 1960 гг. абсолютный прирост превысил даже 4 млн. человек, последнее десятилетие он колебался в узких пределах от 2,9 млн. до 3,5 млн. человек.

Совсем иначе выглядит динамика численности сельского населения. Для нее характерна убыль. Лишь в 1954—1956 и в 1961—1962 гг. замечалось увеличение численности сельского населения. Однако в 50-е и в начале 60-х годов уменьшение сельского населения было незначительным. В общем можно сказать, что в период 1950—1963 гг. численность сельского населения примерно стабилизировалась на уровне 108—109 млн. человек. Однако за последние 8—9 лет положение изменилось: начался процесс усиливающегося сокращения сельского населения. Ежегодная убыль сельского населения в 1968—1972 гг. приблизилась к 1 млн. человек.

В целом динамика городского и сельского населения СССР за послевоенные годы может быть охарактеризована следующим образом. Первые два десятилетия весь естественный прирост населения страны поглощался приростом городского населения. За последние 5—6 лет, ког-

да естественный прирост в стране сократился, а темпы роста индустриализации остались теми же, городам для покрытия своих потребностей в рабочей силе уже стало недостаточно общего естественного прироста населения страны, что и привело сельское население к абсолютной убыли. Такая убыль не сказывается на развитии сельского хозяйства, так как сельскохозяйственное производство вследствие роста производительности труда требует меньшего числа занятых.

Динамика населения нашей страны с распределением на городское и сельское выражалась в следующих цифрах (млн. человек):

| Год (на начало) | Городское население | Сельское население | Абсолютный прирост (или убыль) * | |
|---|---|---|---|---|
| | | | городского населения | сельского населения |
| 1950 | 69,4 | 109,1 | 3,6 | —0,5 |
| 1951 | 73,0 | 108,6 | 3,8 | —0,6 |
| 1952 | 76,8 | 108,0 | 3,4 | —0,2 |
| 1953 | 80,2 | 107,8 | 3,4 | —0,4 |
| 1954 | 83,6 | 107,4 | 2,7 | +0,7 |
| 1955 | 86,3 | 108,1 | 1,9 | +1,6 |
| 1956 | 88,2 | 109,7 | 3,2 | +0,3 |
| 1957 | 91,4 | 110,0 | 4,2 | —0,7 |
| 1958 | 95,6 | 109,3 | 4,4 | —0,5 |
| 1959 ** | 100,0 | 108,8 | 3,6 | —0,0 |
| 1960 | 103,6 | 108,8 | 4,3 | —0,4 |
| 1961 | 107,9 | 108,4 | 3,3 | +0,4 |
| 1962 | 111,2 | 108,8 | 3,2 | +0,3 |
| 1963 | 114,4 | 109,1 | 3,3 | —0,1 |
| 1964 | 117,7 | 109,0 | 3,0 | —0,1 |
| 1965 | 120,7 | 108,9 | 3,0 | —0,4 |
| 1966 | 123,7 | 108,5 | 3,2 | —0,6 |
| 1967 | 126,9 | 107,9 | 2,9 | —0,5 |
| 1968 | 129,8 | 107,4 | 3,1 | —0,8 |
| 1969 | 132,9 | 106,6 | 3,0 | —0,9 |
| 1970 | 135,9 *** | 105,7 | 3,1 | —0,8 |
| 1971 | 139,0 | 104,9 | 3,5 | —1,1 |
| 1972 | 142,5 | 103,8 | 3,6 | —1,3 |
| 1973 | 146,1 | 102,5 | | |

* Прирост +, убыль —.

** По переписи на 15 января 1959 г.

*** По переписи на 15 января 1970 г. было 135,991 тыс. человек. Однако, учитывая прирост населения за первые две недели 1970 г., мы округлили цифру городского населения до 135,9 млн.



## 2. Источники формирования городского населения

Прежде чем узнать, какова возможная динамика городского населения в предстоящие десятилетия, следует установить, по каким каналам происходит формирование городского населения.

Городское население растет за счет: 1) естественного прироста в результате превышения числа родившихся над числом умерших; 2) механического прироста в результате превышения числа переселившихся из села в города и поселки городского типа над числом выбывших из городов в сельскую местность; 3) преобразования сельских населенных пунктов в городские.

Впервые расчет источников формирования городского населения был произведен начальником ЦСУ П. И. Поповым за период между переписями 1926 и 1939 гг.[1] Его расчет выражался в следующем:

| | Млн. человек |
|---|---|
| Естественный прирост городского населения | 5,5 |
| В течение 12 лет перешло из села в город | 18,5 |
| Жило в пунктах, преобразованных из сел в города | 5,8 |
| Всего прирост городского населения за период с 1926 г. по 1939 г. составил | 29,8 |

Второй такой расчет, охватывавший 20-летний период, включая и годы Великой Отечественной войны, т. е. годы от переписи 1939 г. до переписи 1959 г., дал В. Н. Старовский. Этот расчет показал, что[2]:

[1] И. Ю. Писарев. Народонаселение СССР. Соцэкгиз, 1962, стр. 97.

[2] В. Н. Старовский. О методике прогноза численности населения Советского Союза.— «Вестник Академии наук СССР», 1960, № 2, стр. 54.

| | Млн. человек |
|---|---|
| Естественный прирост городского населения | 8,0 |
| В течение 20 лет перешло населения из села в город | 24,6 * |
| Прирост за счет преобразования сельских населенных пунктов в городские | 7,0 |
| Итого | 39,6 |

* У В. Н. Старовского указана цифра в 24—25 млн. человек. Мы даем 24,6 млн., так как она точнее и балансируется с итогом.

В пятилетие 1959—1963 гг. прирост городского населения выражался в следующих цифрах [3]:

| | Млн. человек |
|---|---|
| Естественный прирост городского населения | 8 |
| За 1959—1963 гг. перешло из села в город | 6,4 |
| Прирост за счет преобразования сельских населенных пунктов в городские | 4 |
| Итого | 18,4 |

Теперь нам нужно рассчитать роль отдельных источников в формировании городского населения за период с 1964 по 1969 г. включительно.

За период с 1959 по 1964 г. данные об источниках формирования городского населения приводил П. Г. Подъячих в своем докладе на Всемирной конференции ООН по вопросам народонаселения в Белграде в 1965 г. [4]:

[3] Исчислено как разность из прироста за 1939—1963 гг. и прироста за 1939—1958 гг. (В. Н. Старовский. Методика исследования элементов роста народонаселения.— «Социология в СССР», т. 1. М., изд-во «Мысль», 1965, стр. 260). Расчет основан на данных о численности городского и сельского населения, публиковавшихся до переписи 1970 г.

[4] «Вопросы народонаселения и демографической статистики». М., изд-во «Статистика», 1966, стр. 244.



| | Млн. человек |
|---|---|
| Естественный прирост | 8,9 |
| Миграция из сельских мест в городские | 8,4 |
| Преобразование сельских населенных пунктов в городские | 4,4 |
| Итого прирост городского населения | 21,7 |

Согласно новым уточненным данным ЦСУ СССР, прирост городского населения за 1959—1964 гг. был на 1 млн. меньше, чем считалось ранее. Эту разницу надо целиком отнести за счет уменьшения прироста городского населения вследствие преобразования населенных пунктов в городские, так как именно изменением подхода к определению понятия «город», по-видимому, и объясняется возникшее расхождение. Часть населения, проживавшего на территории, прежде находившейся в ведении горсоветов, при переписи 1970 г. была включена в состав сельского. Это и вызвало необходимость соответствующих пересчетов и за прошлые годы для обеспечения сопоставимости с итогами переписи 1970 г.

В публикациях итогов переписи 1970 г. приводятся следующие данные о распределении прироста городского населения за период между двумя переписями:

| | Млн. человек |
|---|---|
| Естественный прирост | 14,6 |
| Переселение из села в город | 16,4 * |
| Преобразование сельских населенных пунктов в городские | 5,0 |
| Всего прирост | 36,0 |

* В публикациях указана цифра 16 млн.; 0,4 млн. добавлено нами для балансирования с итогом. Это же делает Г. Максимов (Г. Максимов. Первые итоги Всесоюзной переписи населения 1970 года.— «Вестник статистики», 1970, № 8, стр. 21).

Сопоставляя эти данные с данными за 1959—1964 гг., мы имеем основание полагать, что следует произвести некоторый корректив в приведенных выше данных о при-

росте городского населения за счет преобразования, так как иначе получается, что на 1965—1969 гг. остается всего 0,6 млн. прироста городского населения по указанному каналу (5,0—4,4=0,6). Известно, что процесс преобразования сельских населенных пунктов в города и поселки городского типа в последние годы происходил довольно интенсивно, о чем свидетельствует следующая таблица о росте числа городских поселений:

| Год (на начало) | Число городов | Число поселков городского типа | Прирост числа городов | Прирост числа поселков городского типа |
|---|---|---|---|---|
| 1965 | 1 802 | 3 391 | 30 | 27 |
| 1966 | 1 832 | 3 418 | 42 | 27 |
| 1967 | 1 874 | 3 445 | 30 | 39 |
| 1968 | 1 904 | 3 484 | 16 | 60 |
| 1969 | 1 922 | 3 544 | 13 | 25 |
| 1970 | 1 935 | 3 569 | 8 | 7 |
| 1971 | 1 943 | 3 576 | — | — |

Всего за пятилетие с начала 1965 г. на начало 1971 г. число городов возросло на 141, а число поселков городского типа — на 185.

Сопоставляя данные за 1959—1964 гг. с итогами переписи, получаем следующие цифры прироста городского населения для 1965—1969 гг.:

| | Млн. человек |
|---|---|
| Естественный прирост | 5,7 |
| Миграция из села в город | 8,0 |
| Преобразование сельских населенных пунктов | 1,6 |
| Итого | 15,3 |

Приведенные цифры дают возможность провести сравнение источников формирования, разделив 11 лет, разделяющих переписи на два периода: первый, охватывающий 6 лет (1959—1964 гг.), и второй, охватывающий 5 лет (1965—1969 гг.) Из-за различий в числе лет следует исчислять среднегодовые показатели. Итак, среднегодовые



приросты городского населения за 1959—1964 гг. и 1965—1969 гг. (млн. человек) такие:

| | 1959—1964 гг. | 1965—1969 гг. |
|---|---|---|
| Естественный прирост | 1,5 | 1,14 |
| Миграция из села в город | 1,4 | 1,60 |
| Преобразование сельских населенных пунктов в городские | 0,6 | 0,32 |
| Итого | 3,5 | 3,06 |

При общем снижении среднегодовых приростов в 1965—1969 гг. по сравнению с 1959—1964 гг. миграционные потоки из села в город увеличились в абсолютных числах и еще больше в относительных. Если в первое шестилетие эти потоки составили 40% от общего прироста городского населения, то во второе пятилетие они уже превысили половину всего прироста. В то же время ежегодный естественный прирост городского населения сократился на $^1/_4$ в результате снижения рождаемости. Вдвое, можно считать, сократился прирост за счет преобразования сельских населенных пунктов в городские.

Теперь возникает вопрос, какова будет динамика численности сельского населения? Здесь прежде всего необходимо разобраться в различиях между сельским населением и сельскохозяйственным населением. Общеизвестно, что не все сельское население занимается сельским хозяйством.

В связи с этим возникает необходимость в уточнении понятия «сельскохозяйственное население». К этой категории населения следует относить всех занятых сельскохозяйственным производством и их иждивенцев (т. е. главным образом детей), а также пенсионеров, ранее занятых в сельскохозяйственном производстве. Основная часть занятых в сельскохозяйственном производстве проживает в сельской местности, но некоторая часть их живет в городах и городских поселениях.

В то же время значительная часть сельского населения совсем не связана с сельскохозяйственным производством, а работает в промышленности, на строительстве, транспорте или в различных сферах, обслуживающих сельское население.

Проводя различие между категорией сельскохозяйственного населения и сельского населения, следует отметить, что в настоящее время на селе можно встретить немало смешанных семей, т. е. таких семей, где одни члены семьи заняты в сельском хозяйстве, а другие — в промышленности или в сфере обслуживания. Так, жена колхозника может работать в торговом предприятии, муж колхозницы может быть рабочим на транспорте и т. п. Так как сведений о числе таких смешанных семей нет, мы будем исходить из того, что число занятых в несельскохозяйственных отраслях в семьях колхозников и рабочих совхозов примерно равно числу занятых в сельском хозяйстве в семьях рабочих и служащих, не занятых сельскохозяйственным производством.

Сельское население, не занимающееся сельским хозяйством,— весьма значительный слой населения. По данным переписи 1959 г., занятое сельское население распределялось по отраслям приложения труда следующим образом (млн. человек) [5]:

| Отрасль приложения труда | Мужчин | Женщин | Обоего пола |
|---|---|---|---|
| Промышленность, строительство, транспорт, связь | 5,27 | 2,50 | 7,77 |
| Торговля, общественное питание, заготовки, материально-техническое снабжение и сбыт | 0,73 | 0,81 | 1,54 |
| Прочие отрасли материального производства | 0,27 | 0,13 | 0,40 |
| Просвещение, наука, искусство, здравоохранение | 1,06 | 2,37 | 3,43 |
| Прочие занятия в непроизводственных отраслях | 0,58 | 0,41 | 0,99 |
| Итого не сельскохозяйственных занятий | 7,91 | 6,22 | 14,13 |
| Сельское хозяйство (не включая занятых в личном подсобном сельском хозяйстве) | 16,46 | 19,78 | 36,24 |
| Всего * | 24,37 | 26,00 | 50,37 |

* Без находящихся в рядах Советской Армии.

[5] «Итоги Всесоюзной переписи населения 1959 года. СССР». Сводный том. Госстатиздат, 1962, стр. 108.



Таким образом, более 1/4 экономически активного сельского населения в 1959 г. не было занято в сельском хозяйстве. Удельный вес занятых несельскохозяйственными занятиями во всем сельском населении продолжает увеличиваться. К началу 1968 г. в нашей стране было такое распределение всего населения (млн. человек) [6]:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Городское население | 131,0 | Несельскохозяйственное население | 161,9 |
| Сельское население | 105,7 | Сельскохозяйственное население | 74,8 |
| Итого | 236,7 | Итого | 236,7 |

Необходимо учесть, что небольшая часть городского населения (по переписи 1959 г., 4% от общего числа занятых среди городского населения) занята в сельском хозяйстве. Вводя поправку на это в соответствии с соотношением, установленным переписью 1959 г., и учитывая корректировку ЦСУ данных о численности населения, получаем к началу 1968 г. следующее распределение населения (млн. человек):

| | | | |
|---|---|---|---|
| Городское население | 129,8 | Несельскохозяйственное население | 124,6 |
| | | Сельскохозяйственное население | 5,2 |
| Сельское население | 107,4 | Несельскохозяйственное население | 37,3 |
| | | Сельскохозяйственное население | 70,1 |
| Всего | 237,2 | Несельскохозяйственное население | 161,9 |
| | | Сельскохозяйственное население | 75,3 |

Если в 1959 г. каждый четвертый сельский житель не был занят в сельском хозяйстве, то уже через 9 лет

[6] П. Г. Подъячих. Вопросы методологии и организации переписей населения в трудах В. И. Ленина.— «Вестник статистики», 1969, № 2, стр. 12.

каждый третий сельский житель не был занят в сельском хозяйстве. Такие изменения дают нам основание всю убыль в численности сельского населения за последние годы рассматривать как убыль за счет числа занятых в сельском хозяйстве.

Динамика числа занятых в сельском хозяйстве в будущем зависит от темпов роста производительности труда в сельском хозяйстве и темпах роста валовой продукции сельского хозяйства.

Динамика валовой продукции сельского хозяйства (во всех категориях хозяйств) в среднем за последние три пятилетия выражалась в следующих цифрах (в ценах 1965 г.):

| Годы | Млрд. руб. |
|---|---|
| 1956—1960 | 59,2 |
| 1961—1965 | 66,3 |
| 1966—1970 | 80,5 |

Одновременно происходит рост производительности труда в сельском хозяйстве, который приводит к уменьшению удельного веса занятых в сельском хозяйстве в общем числе занятых во всем народном хозяйстве. Это можно видеть из следующих данных об удельном весе занятых в сельском и лесном хозяйстве (включая личное подсобное сельское хозяйство) в общем числе занятых в народном хозяйстве [7].

| Год | % | Год | % | Год | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 1913 | 75 | 1960 | 39 | 1967 | 30 |
| 1940 | 54 | 1964 | 33 | 1968 | 29 |
| 1950 | 48 | 1965 | 32 | 1970 | 27 |
| 1958 | 42 | 1966 | 31 | 1971 | 26 |

[7] «Страна Советов за 50 лет». М., изд-во «Статистика», 1967, стр. 215; «Народное хозяйство СССР в 1968 году». М., изд-во «Статистика», 1970, стр. 545; «Народное хозяйство СССР в 1970 году». М., изд-во «Статистика», 1971, стр. 507; «Народное хозяйство СССР. 1922—1972». М., изд-во «Статистика», 1972, стр. 343.



Сопоставление индекса валовой продукции сельского хозяйства и индекса производительности труда с индексом занятости в сельском хозяйстве за период 1960—1970 гг. дано в следующей таблице [8]:

| Год | Индекс валовой продукции сельского хозяйства | Индекс производительности труда в сельском хозяйстве | Индекс численности работников, занятых в сельском хозяйстве |
|---|---|---|---|
| 1960 | 100 | 100 | 100 |
| 1961 | 103 | 105 | 98 |
| 1962 | 104 | 107 | 98 |
| 1963 | 96 | 100 | 96 |
| 1964 | 110 | 113 | 98 |
| 1965 | 112 | 114 | 99 |
| 1966 | 122 | 126 | 97 |
| 1967 | 124 | 130 | 95 |
| 1968 | 130 | 137 | 94 |
| 1969 | 125 | 136 | 92 |
| 1970 | 138 | 151 | 91 |
| 1971 | 140 | 154 | 91 |

Всего на протяжении 1960—1971 гг. уменьшение числа работников, занятых в сельском хозяйстве, составило 9%, т. е. примерно 1% в год. В то же время рост производительности в сельском хозяйстве составил около 4% в год.

Какова же будет динамика численности сельского населения, не занятого в сельском хозяйстве? Казалось бы, уменьшение сельского населения, обслуживающего сельскохозяйственное население, должно привести к пропорциональному сокращению сельскохозяйственного населения. Однако этого не наблюдается. Так, за период 1965—1970 гг. сельское население сократилось на 3,2 млн. человек, и в то же время численность рабочих и служащих, занятых в сфере обслуживания сельского населения, довольно значительно возросла. Только за 5 лет численность рабочих и служащих, занятых обслуживанием сельского населения, возросла на 776 тыс., т. е. на 15% [9].

[8] «Сельское хозяйство СССР». М., изд-во «Статистика», 1971, стр. 22; «Народное хозяйство СССР. 1922—1972», стр. 221; «СССР в цифрах в 1971 году». М., изд-во «Статистика», 1972, стр. 28.

[9] «Вестник статистики», 1971, № 10, стр. 88.

Это является результатом роста уровня жизни сельского населения.

Принимая во внимание рост указанной категории сельского населения за 1965—1970 гг., для периода 1968—1970 гг. можно принять рост на 5%.

На протяжении последующих десятилетий рост сельского населения, не занятого в сельском хозяйстве, будет небольшим вследствие резкого сокращения сельскохозяйственного населения и вследствие того, что многие сельские населенные пункты с преобладанием несельскохозяйственного населения будут преобразовываться в городские.

Все сельское население в целом за пятилетие 1965—1970 гг. сокращалось ежегодно на 0,7 млн. в год. В последующих десятилетиях абсолютная убыль сельского населения будет увеличиваться.

К расчету численности городского населения можно подойти также методом экстраполяции наблюдаемых тенденций. Прежде всего подобная экстраполяция может быть сделана на основе данных об удельном весе городского населения за последние 20 лет.

| Год (на начало) | Удельный вес городского населения во всем населении, % | Прирост процента городского населения (первые разности чисел графы 1), % | Год (на начало) | Удельный вес городского населения во всем населении, % | Прирост процента городского населения (первые разности чисел графы 1), % |
|---|---|---|---|---|---|
| 1951 | 40,2 | 1,4 | 1962 | 50,5 | 0,7 |
| 1952 | 41,6 | 1,1 | 1963 | 51,2 | 0,7 |
| 1953 | 42,7 | 1,1 | 1964 | 51,9 | 0,7 |
| 1954 | 43,8 | 0,6 | 1965 | 52,6 | 0,7 |
| 1955 | 44,4 | 0,2 | 1966 | 53,3 | 0,7 |
| 1956 | 44,6 | 0,8 | 1967 | 54,0 | 0,7 |
| 1957 | 45,4 | 1,3 | 1968 | 54,7 | 0,8 |
| 1958 | 46,7 | 0,8 | 1969 | 55,5 | 0,7 |
| 1959 | 47,9 | 0,9 | 1970 | 56,2 | 0,8 |
| 1960 | 48,8 | 1,1 | 1971 | 57,0 | 0,9 |
| 1961 | 49,9 | 0,6 | 1972 | 57,9 | 0,9 |
| | | | 1973 | 58,8 | — |

За последние 5 лет удельный вес городского населения увеличивался ежегодно на 0,82%.



Сравнение темпов прироста городского населения с темпами роста всего населения страны дает следующие числа:

| Год | Темп ежегодного прироста городского населения, % | Темп ежегодного прироста всего населения, % | Во сколько раз темп прироста городского населения больше темпа прироста всего населения |
|---|---|---|---|
| 1950 | 5,19 | 1,74 | 3,0 |
| 1951 | 5,21 | 1,76 | 2,0 |
| 1952 | 4,43 | 1,73 | 2,6 |
| 1953 | 4,24 | 1,60 | 2,7 |
| 1954 | 3,23 | 1,78 | 1,8 |
| 1955 | 2,20 | 1,80 | 1,2 |
| 1956 | 3,63 | 1,77 | 2,1 |
| 1957 | 4,59 | 1,74 | 2,6 |
| 1958 | 4,50 | 1,85 | 2,4 |
| 1959 | 3,60 | 1,77 | 2,1 |
| 1960 | 4,15 | 1,84 | 2,3 |
| 1961 | 3,05 | 1,71 | 1,8 |
| 1962 | 2,87 | 1,59 | 1,8 |
| 1963 | 2,88 | 1,43 | 2,0 |
| 1964 | 2,54 | 1,28 | 2,0 |
| 1965 | 2,48 | 1,13 | 2,2 |
| 1966 | 2,58 | 1,12 | 2,3 |
| 1967 | 2,28 | 1,02 | 2,2 |
| 1968 | 2,38 | 0,97 | 2,5 |
| 1969 | 2,25 | 0,88 | 2,6 |
| 1970 | 2,35 | 0,95 | 2,5 |
| 1971 | 2,52 | 0,98 | 2,6 |
| 1972 | 2,53 | 0,93 | 2,7 |

Темпы прироста городского населения систематически обгоняли темпы прироста всего населения страны. Особенно бурно росло городское население в 1950 г., когда темп прироста городского населения в 3 раза был выше темпа прироста всего населения. Лишь в 1955 г. темп прироста городского населения всего на 20% превысил темп прироста всего населения. В 60-х годах рост населения городов обгонял рост населения страны в 1,8—2,6 раза. В среднем за последние восемь лет рост населения городов обгонял рост населения страны в 2,4 раза. Эту цифру мы использовали для одного из вариантов расчета численности городского населения.

По-видимому, расчет по этому методу в отношении первого варианта дает заниженные цифры роста городского населения.

Представляет интерес привести расчеты ЦСУ о динамике городского населения, опубликованные в 1963 г. (в млн. человек) [10]:

| Год (на начало) | Городское население | Сельское население | Общая численность населения | Удельный вес городского населения во всем населении страны, % |
|---|---|---|---|---|
| 1971 | 144 | 104 | 248 | 58 |
| 1976 | 165 | 98 | 263 | 63 |
| 1981 | 190 | 90 | 280 | 68 |

Численность городского населения по прогнозу ЦСУ СССР оказалась преувеличенной. К началу 1971 г. городское население достигло 139 млн. человек, т. е. было на 5 млн. меньше, чем предполагалось ЦСУ СССР. В дальнейшем расхождение с действительностью, видимо, еще больше возрастет. Правда, по более поздним прогнозам ЦСУ СССР, на начало 1976 г. предусматривается уже не 63, а 61% городского населения в общем населении страны [11].

Прогноз, произведенный Ф. М. Листенгуртом для 1985—1990 гг., нам кажется более вероятным. Исходя из общей численности населения СССР на эти годы в 300 млн. человек, он определяет численность городского населения в 205 млн., что составит 68% численности всего населения [12]. К 2000 г., по расчетам В. Г. Давидовича, городское население СССР достигнет 233—240 млн. человек, т. е. составит 75% всего населения страны [13].

Прогноз численности городского населения СССР делается и за рубежом. Так, по прогнозу Департамента экономических и социальных дел ООН численность и удельный вес городского населения СССР будет таким (млн. человек) [14]:

| Год | Городское население | Сельское население | Общая численность населения | Удельный вес городского населения во всем населении страны |
|---|---|---|---|---|
| 1960* | 105 | 110 | 215 | 49,5 |
| 1970 | 140 | 105 | 245 | 57,1 |
| 1980 | 190 | 90 | 280 | 67,9 |
| 1990 | 250 | 65 | 315 | 79,4 |
| 2000 | 300 | 55 | 355 | 84,5 |

* По-видимому, речь идет о среднегодовой численности населения. Численность сельского населения взята неточно (надо 108 млн., а не 110 млн.).

Расчеты для 1970 г. оказались довольно близкими к действительности: численность городского населения преувеличена на 2 млн., а численность сельского — на 1 млн. человек. Расчеты ООН об абсолютной численности городского населения на 2000 г. могли бы осуществиться только в том случае, если бы все сельское население стало к 2000 г. городским. Принятый ООН удельный вес городского населения СССР к 2000 г. в 85% также является чрезмерным.

Представляет интерес высказать некоторые соображения о распределении городского населения по размеру городов. За последние 10 лет наблюдались следующие сдвиги в составе городского населения по численности населения городов (см. табл. на стр. 258).

В 1959 г. городское население по указанным категориям городов распределялось равномерно: на каждую категорию приходилось $^1/_4$ всего городского населения. Спустя 13 лет положение изменилось. Удельный вес больших и сверхбольших городов возрос. Если в 1959 г. число жителей в них было почти на 3 млн. меньше, чем в малых и средних городах, то в 1972 г. число жителей в них было уже на 18 млн. больше. Это произошло не

[10] «Вестник статистики», 1963, № 11, стр. 93.
[11] Г. Зеленский, Е. Воронин. Лучше использовать трудовые ресурсы страны.— «Плановое хозяйство», 1968, № 6, стр. 95.
[12] Ф. М. Листенгурт. Перспективные изменения городского населения в СССР.— «Известия Академии наук СССР». Серия географическая, 1969, № 1, стр. 66.
[13] «Проблемы градостроительства». Киев, 1970.
[14] «Growth of the world's urban and rural population». United Nations, 1969, p. 71.

| Категория городского населения | Число жителей, тыс. | Число городских поселений | | % прироста городов и городских поселений | Число жителей, млн. человек | | % прироста числа жителей |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1959 г. середина года | 1972 г. январь | | 1959 г. январь | 1972 г. январь | |
| Мелкие города и поселки городского типа | до 20 | 3841 | 4552 | 18,5 | 25,6 | 29,6 | 15,6 |
| Средние города | 20—100 | 630 | 806 | 27,9 | 25,8 | 32,5 | 26,0 |
| Большие города | 100—500 | 123 | 197 | 60,2 | 24,4 | 41,0 | 68,0 |
| Сверхбольшие города | свыше 500 | 25 | 34 | 36,0 | 24,2 | 39,4 | 62,8 |
| Итого | | 4619 | 5589 | 21,0 | 100,0 | 142,5 | 42,5 |

только за счет перехода ряда средних городов в категорию больших, но и за счет более быстрого роста больших городов. Несмотря на то что в крупных городах существуют административные меры по ограничению роста населения, тем не менее эти города обнаруживают особенно сильное увеличение числа своих жителей. По-видимому, стремление населения жить в больших городах будет действовать и в дальнейшем. Это стремление вытекает из ряда экономических и социологических преимуществ большого города. В большом городе имеется более значительный выбор различных вариантов при решении разнообразных жизненных задач. Во-первых, большой выбор места работы в соответствии со своими склонностями и профессией; во-вторых, большой выбор места учебы; в-третьих, большой выбор мест развлечения; в-четвертых, лучшие возможности для формирования семьи; в-пятых, жизнь в большом городе обеспечивает более высокий уровень комфорта. В результате этого часть жителей покидает малые и средние города и переезжает в большие.

За последние 13 лет удельный вес населения больших и сверхбольших городов возрос с 48,6% до 56,4% в общей численности городского населения, в ближайшие 10 лет этот удельный вес возрастет до 63%, а к 2000 г., возможно, превысит 70%.

Еще недавно в стране было только два города с населением свыше 1 млн. человек — Москва и Ленинград. В 1956 г. в это число вошел Киев, в последующие годы — Баку, Горький, Ташкент, Харьков, Новосибирск. В 1968—1969 г. свыше 1 млн. жителей стали насчитывать Куйбышев и Свердловск, а совсем недавно — Минск. В настоящее время имеется уже 11 городов с населением свыше 1 млн. человек. В ближайшее время 1 млн. жителей достигнут Одесса, Тбилиси, Челябинск, Донецк, Днепропетровск, Казань, Пермь, Омск. Таким образом, к 1976—1978 гг. в нашей стране будет уже 19 городов-миллионеров.

Следует отметить также быстро идущий процесс агломерации вокруг сверхбольших городов. Часть населения, связанного с этими городами, селится за пределами их городской черты. Формально эта категория жителей не принадлежит к населению данного города, но связана с ним в экономическом, культурном и бытовом отношениях. Такой процесс агломерации и в дальнейшем будет происходить интенсивно, вследствие чего фактически «дневное» население сверхкрупных городов будет еще значительно превышать численность его «спящего» населения. Подобный процесс вызывает необходимость перейти от определения численности населения городов и городских поселений к определению численности населения городских агломераций.

# Глава VIII. Стратегические концепции проблемы населения

## 1. Общие вопросы

Цель советского общества — построение коммунизма. Каковы же должны быть демографические процессы, чтобы обеспечить наилучшие условия для достижения этой цели? Какова должна быть в таких случаях наиболее желательная для развития социалистической экономики динамика численности населения, каковы наиболее желательные темпы роста населения, которые лучше всего соответствовали бы основным задачам построения коммунистического общества?

Показателем, характеризующим динамику населения, является мера интенсивности изменений в общей численности населения, т. е. темп роста населения. Поэтому важно обсудить вопрос о том, какую позицию должно занимать государство в отношении темпа этого роста — необходимо ли ориентироваться на максимально возможный темп роста, на его оптимальный уровень или же на минимальный? Далее, возникает вопрос: всегда ли темп должен быть положительной величиной? Темп, как известно, может быть равен нулю и стать даже отрицательной величиной.

Ответ на все эти вопросы дать, разумеется, очень трудно, но подойти к их решению можно лишь на основе предварительного рассмотрения различных аспектов поставленной проблемы. Но даже и после такого рассмотрения нельзя рассчитывать на существование какого-либо однозначного решения. Можно говорить лишь о наметке некоторых путей к решению задачи, которые требуют значительных усилий как со стороны советской демографической науки, так и со стороны других общественных и даже естественных наук. Наметить пути оптимального течения демографических процессов можно, только рассмотрев эти процессы с разных аспектов: экономического, социологического, военно-политического, социально-гигиенического, экологического, географо-геологического, генетического и социально-психологического.



## 2. Экономический аспект

Между населением и экономикой существует определенное взаимодействие. Демографические процессы в решающей степени обусловливаются экономическими процессами, но и демографические процессы также оказывают влияние на экономические процессы. Эту связь некоторые ученые пытались находить в категории оптимума населения. Со стороны ряда буржуазных демографов были попытки путем сопоставления численности населения с имеющимися ресурсами найти наилучшие, наиболее выгодные соотношения, которые и рассматривались как оптимум численности населения (рис. 9).

Сторонники такой точки зрения полагают, что для данной страны максимальный душевой доход может быть получен лишь при определенной численности населения, которую они и рассматривают как оптимальную. Если численность населения меньше этой величины, душевой доход снижается из-за неполного использования основных фондов, из-за уменьшения выгод от возможного разделения труда или еще по каким-либо причинам, т. е. возникает недонаселенность. Если же численность населения выше оптимальной, то имеющаяся рабочая сила начинает использоваться не полностью, душевой доход сокращается, возникает перенаселенность [1]. Если же в точке (см. рис. 9), отражающей максимум душевого дохода, опустить перпендикуляр на основание, то тогда точка на масштабе оси абсцисс укажет искомую оптимальную численность населения.

[1] Мы оперируем терминами «недонаселенность» и «перенаселенность» вместо «перенаселение», следуя трактовке немецкого текста «Капитала» (у Маркса употребляется понятие «Übervölkerung» а не «Überbevölkerung»). Эта трактовка установлена Я. И. Рубиным.

Такого рода позиции сводятся, по сути дела, к фетишизации плотности населения. Так как территория страны является величиной постоянной, то оптимальной численности населения соответствует определенное число жителей на 1 км². Подобный подход был бы справедлив, если его применить к какому-либо абстрактному слу-

Рис. 9. Численность населения и душевой доход

чаю. Представим себе небольшой остров, населенный людьми, занимающимися одним только земледелием (вся территория острова, допустим, занята под пашней), и притом из года в год на одном и том же техническом уровне. В этом абстрактном примере всякое увеличение численности населения приводит к снижению продукции на одного человека. Если же население будет уменьшаться, то тогда, возможно, усложнится борьба со стихийными бедствиями (например, будет затруднено строительство дамб), трудно станет проводить различные мероприятия, требующие определенной простой кооперации усилий всех жителей и т. п.

Однако конкретная действительность отличается от описанной, и фактическое отношение населения к ресурсам складывается весьма различно и является не статическим, а динамическим. Нигде люди не занимаются одним только сельским хозяйством и нигде уровень техники нельзя рассматривать как некую константу. Вследствие этого категорию «плотность населения», по крайней мере с экономической точки зрения, нельзя рассматривать как величину, определяющую оптимальную численность населения той или иной страны. Решающим является тип социального строя, характер занятий населения, изменения в техническом уровне производства, социальной структуре населения и т. д.



В свое время, оправдывая разбойничьи планы захвата славянских земель, Гитлер утверждал, что тяжелое экономическое положение Германии объясняется высокой плотностью населения (плотность населения Германии была около 140 человек на 1 км²). В настоящее время плотность населения в ФРГ составляет 240 человек на 1 км², а уровень жизни значительно выше, чем был в Германии в годы фашизма.

Долгое время считалось, что 40 млн. жителей — оптимальная численность населения Франции. Однако в настоящее время численность населения этой страны уже превысила 50 млн. человек, а душевой доход ее значительно возрос.

Надо отметить, что показатель плотности населения как отношение населения к территории имеет весьма сомнительный научный смысл. Общеизвестно, что в большинстве стран далеко не вся территория может быть пригодна для жизни человека. Категория физической плотности, на наш взгляд, должна быть заменена категорией экономической плотности, при которой в качестве знаменателя берется не вся земля, а лишь экономически освоенная ее часть, т. е. хозяйственно используемая территория.

Наряду с расчетом экономической плотности представляет интерес исчислять социальную плотность населения, предложенную нашим экономистом и статистиком Е. Е. Слуцким. Социальная плотность строится так: показатели физической плотности по отдельным крупным административным или экономическим единицам страны взвешиваются на численность населения этих экономических единиц, т. е. на число жителей, проживающих в условиях данной плотности населения. Другими словами, в числителе показателя социальной плотности будет стоять квадрат численности населения административной или экономической единицы страны. Так, взвешивая физическую плотность экономических районов РСФСР, УССР и отдельных союзных республик (данные переписи населения 1970 г.), получаем социальную плотность населения СССР, равную 41,2 человека на 1 км², т. е. почти в 4 раза выше физической. Величина социальной плотности дает гораздо более правильную характеристику уровня плотности населения нашей страны, чем это получается при исчислении физической плотно-

сти. Но и определение уровня социальной плотности еще не дает основания для применения критерия оптимума населения.

Полностью отвергая критерий оптимальной численности населения в его экономической трактовке, мы тем не менее вовсе не собираемся отвергать всякое применение категории оптимума при изучении численности населения, рассматривая численность населения в динамике. Другими словами, речь может идти не об оптимальной численности населения, а об оптимальных темпах его роста.

Если будет доказано, что при определенных условиях имеет место вогнутая к оси $x$ криволинейная зависимость между темпами роста населения и душевым доходом, то тогда вполне понятны будут поиски оптимального уровня темпов роста населения. Ими будут темпы, обеспечивающие наиболее высокий уровень душевых доходов.

Однако существование указанной зависимости сомнительно. Нам представляется, что прежде, чем признать или отвергнуть эту зависимость, нужно подвергнуть исследованию саму эту зависимость. Нужно ответить на вопрос, почему некоторые темпы роста населения увеличивают национальный доход, а некоторые темпы его уменьшают.

Будем исходить из того, что определенному темпу роста населения соответствует определенный темп роста населения в рабочем возрасте. Далее, имея в виду социалистическую экономику, мы исходим из факта полной занятости рабочей силы на всем протяжении ее функционирования от вступления в рабочий возраст до выхода на пенсию. При таких условиях трудящийся на протяжении своей жизни создает значительно больше стоимости, чем потребляет, т. е. имеет место активное сальдо поколения [2]. Таким образом, создаются бо́льшие возможности для накопления, что в свою очередь позволяет увеличивать техническую вооруженность труда, уровень его квалификации, а оба эти фактора обусловливают рост производительности труда.

[2] Подробнее см. нашу статью «Проблемы экономической демографии».— Сб. «Проблемы демографии». М., изд-во «Статистика», 1971, стр. 93—111.



При наличии таких условий, чем выше темп роста населения, тем интенсивнее растет производительность труда, а следовательно, и душевой народный доход. Поэтому критерий оптимальных темпов роста населения с экономической точки зрения для социалистического хозяйства непригоден.

По-иному может стоять этот вопрос применительно к странам с большим аграрным перенаселением, где неполная занятость приводит к сокращению активного сальдо поколения. В таких случаях высокие темпы роста населения могут даже тормозить экономическое развитие страны.

В развитых капиталистических странах высокие темпы роста населения обостряют проблему безработицы и требуют создания новых рабочих мест. Например, президент США Р. Никсон 18 июля 1969 г. обратился со специальным посланием к Конгрессу, в котором высказал свои опасения в связи с ростом населения США. К концу столетия население США, заявил Никсон, достигнет 300 млн., а это вызовет проблему создания большого числа новых рабочих мест. Президент предложил Конгрессу создать специальную комиссию по изучению вопросов народонаселения. При Академии наук США такая комиссия была создана еще в 1963 г. В 1965 г. комиссия опубликовала специальный доклад, в котором рост населения в стране рассматривается как «критическая проблема для США». В докладе указывается, что экономика США не в состоянии обеспечить растущее население достаточным числом рабочих мест. «Экономисты предсказывают, что к 1976 г. подрастающему поколению американцев потребуется 13 миллионов новых рабочих мест» [3].

Надо ли говорить, что поиски рабочих мест свидетельствуют о том, что при данной социально-экономической системе рост населения не может расцениваться как благоприятное явление?

Однако критерий оптимальных темпов роста населения, видимо, нельзя рассматривать только с точки зрения численности возможных рабочих мест. Скорее можно говорить о том, существует ли прямая или обратная за-

[3] Г. И. Герасимов. Демографическое путешествие.— «Проблемы народонаселения Земли». М., изд-во «Знание», 1969, стр. 46.

висимость между темпом роста населения и душевым доходом.

В случае существования прямой зависимости, чем выше темп роста населения, тем выше душевой доход, в случае существования обратной зависимости, чем выше темп роста населения, тем ниже душевой доход. Может существовать лишь однозначный ответ: либо рост населения — благо для страны, тогда, чем выше этот темп, тем лучше, либо рост населения ухудшает экономику страны, тогда, чем ниже этот темп, тем лучше. Решающим в ответе на данный вопрос является итоговое сальдо поколения, если рассматривать проблему в историческом аспекте, или же итоговое сальдо всех поколений за один год.

Примерно считается, что рост населения на 1% требует инвестиций в размере 4% национального дохода. Такого рода инвестиции называются демографическими. Исходя из этого расчета при 3% росте населения требуется 12% национального дохода для обеспечения растущего населения рабочими местами, школами, больницами и др. Если же на эти нужды выделяется менее 12% национального дохода, то происходит ухудшение обеспеченности всем необходимым, включая и техническую вооруженность рабочей силы.

Говоря о рентабельности поколений, следует рассмотреть вопрос, какие факторы увеличивают эту рентабельность и какие уменьшают. Решающим фактором в увеличении рентабельности поколений является уровень производительности труда, который в свою очередь есть следствие уровня квалификации работников и их технической оснащенности. Большое значение имеет также уровень потребления населения. Если он повышается, то при одном и том же уровне производительности труда рентабельность понижается. Важно также указать на уровень смертности и инвалидизации. Всякое снижение уровня смертности в дорабочем и особенно в рабочих возрастах означает экономию средств, вложенных в воспитание и образование населения.

В то же время в условиях высокого индустриального развития страны вступает в силу действие факторов, снижающих такую рентабельность поколений. К ним в первую очередь следует отнести рост издержек, вызванных необходимостью очистки воды, воздуха и почвы. Далее отметим рост стоимости профилактики травматизма, так как растущее применение техники требует увеличения средств на технику безопасности на производстве, на дорогах и т. д. Однако технический прогресс в принципе должен перекрыть все отрицательные последствия, вызванные техническим развитием, в результате чего активное сальдо поколения должно не уменьшаться, а увеличиваться. Это будет означать, что чем выше темп роста населения в СССР, тем выше темпы роста душевого дохода.



Некоторые ученые говорят, что при оценке экономического значения той или иной будущей численности населения надо исходить из потребности народного хозяйства в рабочей силе. Однако такая постановка вопроса вряд ли уместна, поскольку сама потребность в рабочей силе зависит от численности населения и от интенсивности использования основных фондов. Далее, внедрение механизации и автоматизации, повышая производительность труда, создает спрос на рабочую силу в сфере обслуживания, а рост механизации и автоматизации создает предпосылку для сокращения рабочего дня.

В нашей стране в ближайшие 10—15 лет экономика ориентируется на предложение труда, так как весь этот труд должен быть занят. И лишь на более отдаленные сроки, когда в рабочий возраст вступят еще не родившиеся, можно говорить об установлении соответствия между числом рабочих мест, т. е. спросом на труд, и его предложением. Возможно, что в условиях полного внедрения автоматизации в материальное производство и даже в сферу обслуживания уровень производительности труда приобретет другое значение в проблеме роста населения, но пока речь идет о ближайших десятилетиях, необходимо исходить из того, что при непрерывном росте производительности труда рост населения является экономически оправданным и способствует росту душевого дохода.

Спрос и предложение могут как-то повлиять на политику народонаселения в капиталистических странах, где рабочая сила является товаром и имеет определенную стоимость. Именно применительно к капиталистической экономике немецкий социалист Ф. Лассаль выдвинул свою теорию «железного закона» заработной платы, согласно которому рост заработной платы увеличивает рождае-

мость в рабочих семьях, что приводит к увеличению предложения товара — рабочей силы, т. е. к падению цены этого товара, к падению заработной платы. Следовательно, по Лассалю, действует «железный закон», который не допускает роста уровня жизни рабочего класса.

В социалистическом обществе спрос на труд и предложение труда регулируются совершенно иначе и никакие «железные законы» к социалистическим производственным отношениям не подходят.

Можно говорить о потребности в рабочей силе только применительно к ее размещению. Поэтому возникает настоятельная необходимость в прогнозировании миграционных процессов и, следовательно, для обеспечения желательного направления их в определенной миграционной политике.

Рассматривать проблемы населения в экономическом аспекте — значит рассматривать вопросы занятости населения также и в зависимости от влияния научно-технической революции, роста механизации, автоматизации и перспектив реконструкции энергетической базы.

Необходимо выяснить, возникнет ли необходимость в большом числе рабочих рук, будет ли велик спрос на рабочую силу, не встретятся ли трудности с реализацией принципа полной занятости.

Разумеется, если темпы роста производительности труда вследствие внедрения механизации и автоматизации будут более значительны, чем темпы роста продукции, то может произойти сокращение числа занятых в сфере материального производства. Однако такое сокращение не будет означать возникновение «трудоизбыточности». Общеизвестно, что в нашей стране идет процесс увеличения удельного веса занятых в непроизводственной сфере.

С 1960 по 1970 г. удельный вес занятых в непроизводственной сфере увеличился почти на $^1/_3$. В дальнейшем можно ожидать еще более быстрого возрастания удельного веса занятых в непроизводственной сфере в связи с более широким внедрением механизации в сельскохозяйственном производстве, промышленности и строительстве на протяжении ближайших десятилетий. Удельный вес занятых в производственной сфере в нашей стране еще велик — почти $^4/_5$ всего числа занятых.



Удельный вес занятых в основных сферах материального производства в США почти в 2 раза ниже, чем в СССР[4]. В то же время занятых в торговле, снабжении и общественном питании в США в 4 раза больше, чем в СССР. Высокий удельный вес занятых в сфере обслуживания в США объясняется известной передвижкой спроса населения с товаров на услуги.

Очевидно, в нашей стране также будет непрерывно возрастать спрос на услуги разного рода, что приведет к снижению удельного веса занятых в основных отраслях материального производства. Хотя до сих пор доля занятых в промышленности непрерывно возрастала, этот рост, как было показано выше, приостановится и сменится падением. Уже в 1970 г. 88% всего прироста промышленной продукции было получено за счет повышения производительности труда. В дальнейшем темпы роста производительности труда даже опередят темпы роста продукции. Это будет достигнуто не только за счет механизации и автоматизации, но и за счет более рационального использования промышленностью своих внутренних трудовых ресурсов.

В ближайшие десятилетия увеличивающиеся трудовые ресурсы будут находить себе успешное применение в непроизводственной сфере, где возможности механизации и автоматизации сравнительно небольшие. Дальнейший технологический процесс сделает возможным сокращение рабочего дня и увеличение свободного времени, которое, по выражению Маркса, является главным общественным богатством.

Из всего сказанного следует, что внедрение механизации и автоматизации не означает уменьшение потребностей в трудовых ресурсах. Рост производительности труда в результате механизации и автоматизации создаст лишь предпосылки для перемещения рабочей силы из сферы производства в сферу услуг и для общего сокращения рабочего времени.

---

[4] Экономисты США предполагают дальнейшее снижение удельного веса занятых в сфере материального производства. К 2000 г. доля занятых в промышленности, по их расчетам, упадет до 8—10%, а доля занятых в сельском хозяйстве дойдет до 1—2% («The Outlook for Technological Changes and Employment». N. Y., 1966).

### 3. Социологический аспект

Переходя к рассмотрению роста населения в социологическом аспекте, следует поставить его в связь с интересами гармонического развития личности. А останавливаясь на этом, мы подходим к вопросу об оптимальной численности населения городов и уровне скученности городского населения.

В условиях весьма малой скученности населения затрудняется общение людей друг с другом. С увеличением скученности возможности общения между людьми возрастают, благодаря чему личность получает лучшие условия для своего развития и для удовлетворения своих желаний и способностей. Однако чрезмерное скопление людей приводит ко многим отрицательным явлениям: к уменьшению возможности контакта с природой, невозможности уединения, к затруднениям в пользовании транспортными средствами. Городской шум, который иногда называют «медленным убийцей», при увеличении скученности достигает размеров, вредно отражающихся на здоровье населения. Свободное время сокращается из-за необходимости преодолевать большие расстояния между местом работы и местом жительства и т. д.

Конечно, в условиях планового градостроительства все эти недостатки могут быть в значительной мере уменьшены, но не ликвидированы. Поэтому рост скученности после некоторой оптимальной точки приводит к снижению возможностей развития личности. Следовательно, вопрос состоит в отыскании такого размера численности населения города, который обеспечивал бы максимум возможностей для гармонического развития личности.

Однако опыт истекших десятилетий отчетливо показывает, что удержать численность населения города в определенных рамках трудно. В нашей стране наибольший рост населения происходит именно в крупных и сверхкрупных городах. Поэтому с чисто социологических позиций дальнейший рост больших городов желателен только в той мере, в какой планирование городского строительства будет полностью соблюдать интересы гармонического и всестороннего развития личности. В условиях социалистического хозяйства есть все основания для реализации такого принципа. «Преимущества социализма



позволяют направлять естественный процесс роста городов таким образом, чтобы их население пользовалось все более здоровыми и удобными условиями жизни» [5].

### 4. Военно-политический аспект

Рассматривая проблему в военно-политическом аспекте, прежде всего следует подчеркнуть, что сама по себе абсолютная численность населения страны является важным элементом военного потенциала страны. Хотя известно выражение А. В. Суворова о том, что надо воевать не «числом, а умением», тем не менее никто не станет отрицать значение численного превосходства над врагом.

Некоторые полагают, что с прогрессом военной техники роль экстенсивного фактора сокращается, а роль интенсивного увеличивается. Однако даже в будущей войне, если она будет нам навязана, абсолютная численность вооруженных сил сыграет определенную роль в победе над врагом. В настоящее время, несмотря на огромное развитие военной техники, роль солдата в войне все еще велика.

Параллельно с научно-технической революцией происходит военно-техническая революция. Вооруженные силы широко применяют новейшую технику, механизацию, автоматизацию, электронные счетно-вычислительные машины и т. д. Однако при всем этом сокращения численности вооруженных сил в последние годы не происходит. В вооруженных силах крупнейших капиталистических стран занято огромное число людей, несмотря на широкое применение заменяющей людей техники в ее самых различных видах. По-прежнему большое значение для военного потенциала страны имеют и силы тыла, обслуживающего фронт.

Все это говорит о том, что в настоящее время и, по-видимому, в ближайшие десятилетия людские ресурсы еще не перестанут быть существенным элементом военного потенциала страны. Более того, по мере развития техники и сложности ее обслуживания роль бойца еще больше возрастает.

Из всего сказанного следует, что интересы обороны не могут стоять в стороне от течения демографических процессов.

---

[5] «Материалы XXIV съезда КПСС». Политиздат, 1971, стр. 44.

Изучение этого вопроса в социально-гигиеническом и экологическом разрезе заключается в поисках зависимости между уровнем заболеваемости и смертности, с одной стороны, и ростом населения, с другой. Говоря о росте численности населения, надо иметь в виду, что речь идет о городском населении. Известно, что жизнь в сельской местности более благоприятна для здоровья человека, чем жизнь в городе. Если же средняя продолжительность жизни городского населения по таблицам доживаемости 1958—1959 гг. была несколько выше средней продолжительности жизни сельского населения (главным образом по мужскому полу), то это объясняется, по-видимому, лучшим медицинским обслуживанием в городе и более высоким культурным и санитарно-гигиеническим уровнем городского населения по сравнению с сельским.

В связи с общим убыстрением «темпов жизни» во всем мире с большой остротой встает вопрос о снижении смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. По данным Всемирной организации здравоохранения, смертность от этих заболеваний среди мужчин в возрасте 35—44 лет возросла за последние годы во всем мире более чем на 60%, а среди молодых людей до 31 года — более чем на 15%.

Индустриальное развитие вызывает необходимость значительных затрат на очистку физической среды. По оценке американского инженера Г. Стила, очистка загрязненных водных источников в США обойдется в 250—500 млрд. долл.[6] Чистый воздух тоже не бесплатен. Стоимость борьбы с его загрязнением очень высока. Очевидно, с ростом городского населения и увеличением его скученности очистка воздуха и воды становится все более затруднительной.

Серьезным фактором, уменьшающим среднюю продолжительность жизни населения в городе, являются несчастные случаи. Рост автомобильного движения в городах в сочетании с увеличением числа пешеходов является, несмотря на все принимаемые меры, источником повышенной смертности и инвалидности.

[6] П. Олдак. Природа взывает к щедрости.— «Литературная газета», 3 июня 1970 г.



Все это приводит к выводу, что с социально-гигиенической точки зрения непрерывный и бурный рост городского населения нельзя рассматривать как явление положительное, если не производить всех требующихся затрат для устранения отрицательных сторон городской жизни.

На уровень заболеваемости и смертности населения огромное влияние оказывают отрицательные явления современного города.

Важно отметить, что В. И. Ленин уже более полувека тому назад говорил о возможном отрицательном влиянии технического развития на здоровье человека. По свидетельству Г. М. Кржижановского, В. И. Ленин в один из солнечных дней 1922 г., наблюдая у Кремлевской стены за тем, как из труб первой Московской электростанции на Раушской набережной густо валили клубы черного дыма и закрывали часть неба, довольно резко сказал, что техника, которая вредит здоровью человека, нам не нужна. «Нельзя создавать условия жизни, когда в городах люди, как говорил Энгельс, задыхаются в своем собственном навозе и спасаются кто как может и кто куда в поисках свежего воздуха и чистой воды. Но и это бегство не спасает. С течением времени «железная пята» этаких электростанций и других промышленных левиафанов может растоптать и пашню и лес, ступить на берега прозрачных рек. И люди будут мечтать о глотке чистого воздуха и свежей воды. Социализм немыслим, невозможен без дружбы с природой. ...Серьезно, очень серьезно подумайте об этом в Госплане»[7].

Теперь, когда индустриальное развитие нашей страны приняло огромные масштабы, эти высказывания Владимира Ильича приобретают особенно важное значение. Необходимо преодолеть вредное влияние техники, что можно осуществить только в условиях строительства коммунистического общества.

В последние годы ЦК КПСС и Советским правительством был принят ряд постановлений, направленных на оздоровление окружающей человека среды. Среди них — меры по предотвращению загрязнения Каспийского моря, озера Байкал и бассейнов рек Волги и Урала. Большие

[7] «Дружба народов», 1970, № 4, стр. 214—215.

средства отпускаются на очистку промышленных стоков. Намечено полное прекращение сброса неочищенных вод во многих городах. Одновременно проводится большая работа по сокращению и даже ликвидации производственных отходов путем разработки замкнутых оборотов технологических циклов, означающих использование одним предприятием в качестве сырья отходов другого предприятия. В ряде союзных республик созданы специальные комитеты по охране природы.

В Постановлении Верховного Совета СССР от 20 сентября 1972 г. отмечается, что «достижения научно-технической революции и мощная база нашей индустрии позволяют в условиях социалистического хозяйствования разумно пользоваться всеми природными богатствами, успешно решать исторически важную задачу — нейтрализовать вредные для природы и человека побочные явления хозяйственной деятельности».

Однако необходимо отметить, что решение вопроса охраны среды обитания выходит за рамки государственных границ и имеет глобальный характер. Выступая на Всемирном конгрессе миролюбивых сил 26 октября 1973 г., Л. И. Брежнев сказал: «Достаточно назвать здесь лишь некоторые из проблем, которые уже сегодня начинают заботить многих: решение проблемы энергоресурсов, защита окружающей среды, ликвидация таких явлений, как массовый голод и опасные болезни; освоение богатств Мирового океана» [8].

Индустриализация стран в условиях капиталистического строя несет с собой большие опасности не только для них самих, но и для всего населения мира в целом. Каждый родившийся американец, например, на протяжении своей жизни загрязнит атмосферу Земли в 25 раз больше, чем родившийся индиец. Непрерывная эскалация в нарушении экологического баланса создает серьезную опасность для всего населения мира в целом. В связи с этим необходимость согласования международных мероприятий в этом отношении приобретает существенное значение.

[8] «Правда», 27 октября 1973 г.



### 6. Географо-геологический аспект

Проблемы народонаселения могут рассматриваться с точки зрения установления оптимального соотношения между численностью населения, с одной стороны, и обеспеченностью страны ее естественными богатствами — с другой. Если природные ресурсы не изменяются в своих размерах, рост населения тогда, конечно, будет приводить к уменьшению соотношения между растущим числом людей и размером ресурсов. Мало того, если учесть, что человек непрерывно берет эти ресурсы из «кладовой» природы, то даже при стабильной численности населения размер остающихся ресурсов на душу населения будет уменьшаться.

В действительности же дело обстоит совсем по другому. Прогресс техники в ряде случаев приводит не к уменьшению, а к увеличению доступных для использования природных ресурсов как в результате геологоразведывательных работ, так и благодаря мелиорации и т. д.

В отношении лесных богатств дело обстоит таким образом, что нормальное потребление леса не должно превышать размеров ежегодного прироста древесины. Следовательно, рост населения при отсутствии лесопосадок уменьшает количество древесины, приходящейся на одного человека. Однако лесная площадь в ряде районов может быть увеличена путем выращивания леса. Кроме того, прокладка транспортных путей к девственным лесам также может увеличить обеспеченность доступной для использования древесины на душу населения.

Иное положение в отношении воды. Наша страна располагает огромными запасами воды. У нас имеется 800 тыс. рек, средний многолетний годовой сток которых составляет более 4700 куб. км. Однако водные запасы, как и вообще все природные ресурсы, распределены неравномерно. Свыше $^4/_5$ всего речного стока приходится на экономически малоосвоенные территории, где проживает лишь 15% населения страны. Уже сейчас в некоторых районах ощущаются трудности с водоснабжением, так как потребление ее населением, промышленностью и сельским хозяйством увеличивается с каждым годом быстрыми темпами. Дефицит воды преодолевается различными путями. Строятся каналы для обеспечения междубассейного перераспределения стока рек, создаются крупные водохранилища, позволяющие регулировать этот сток

во времени. Одновременно проводятся мероприятия по сокращению потерь воды в подводящей системе и по снижению водоемкости производства. Переход предприятий на систему «замкнутого оборота» может стать существенным источником экономии воды.

При всем этом надо считаться с тем, что преодоление трудностей с водоснабжением в ряде районов страны означает необходимость затрат на строительство специальных гидротехнических сооружений.

На очереди стоит переброска вод с Европейского Севера в бассейн Волги. В дальнейшем возникнет необходимость переброски вод сибирских рек в Среднюю Азию. Решение этих технических задач потребует весьма значительных затрат.

Важным природным ресурсом являются сельскохозяйственные угодья. Вся территория Советского Союза, не считая площади Белого и Азовского морей, составляет (на 1 ноября 1968 г.) 2228 млн. га, из них на сельскохозяйственные угодья приходилось 608 млн. га. Остальная территория состоит из мало или почти непригодных для жизни и сельского хозяйства частей страны. Из 608 млн. сельскохозяйственных угодий на главное угодье — пашню приходится 224,3 млн. га. Население же страны равнялось 238,4 млн. человек. Следовательно, на одного человека к концу 1968 г. приходилось 0,94 га пашни. Эта цифра приведена Л. И. Брежневым в его докладе на III Всесоюзном съезде колхозников [9].

Сокращение площади пашни происходит вследствие расширения территории городов и городских поселений, отводов земель для нужд безрельсового, железнодорожного и воздушного транспорта, для строительства промышленных предприятий и т. п. В то же время мелиоративные работы (осушение болот, обводнение пустынь) позволяют увеличивать площадь пашни. На протяжении последнего пятилетия большой размах этих работ позволил компенсировать сокращение пашни по указанным причинам. В результате абсолютные размеры пашни не сократились, о чем свидетельствуют следующие данные [10]:

[9] Л. И. Брежнев. Ленинским курсом. Речи и статьи, том второй. Политиздат, 1970, стр. 496.

[10] «Сельское хозяйство СССР». М., изд-во «Статистика», 1971, стр. 96; «Народное хозяйство СССР. 1922—1972». М., изд-во «Статистика», 1972, стр. 237.



| Год (на 1 ноября) | Площадь пашни в СССР, млн. га | Год (на 1 ноября) | Площадь пашни в СССР, млн. га |
|---|---|---|---|
| 1965 | 223,4 | 1968 | 223,2 |
| 1966 | 222,9 | 1969 | 223,3 |
| 1967 | 223,2 | 1970 | 223,5 |
| | | 1971 | 223,7 |

Правда, стабилизация абсолютных размеров пашни означает их сокращение на душу населения. Однако такое сокращение перекрывается интенсификацией сельскохозяйственного производства, выражающейся в росте урожайности зерновых и других культур.

Большое значение с точки зрения взаимоотношений населения и хозяйства приобретает расположение природных ресурсов страны. В европейской части Союза (не считая Европейского Севера) эти ресурсы имеются уже в сравнительно ограниченных размерах, и возникает необходимость более широкого использования ресурсов Востока. Это в свою очередь требует соответствующих изменений в размещении населения. Миграция населения в азиатскую часть Союза вызывает необходимость в усиленном жилищном и культурно-бытовом строительстве в малообжитых районах страны с климатом, требующим известного периода адаптации человеческого организма к жизни в новых условиях. Все это приводит к необходимости повышенной оплаты труда в районах Севера. Стоимость жизни в районах с холодным климатом более высокая, чем в районах теплого климата. Эту разницу в стоимости жизни призваны устранить так называемые районные коэффициенты, представляющие собой надбавку к заработной плате рабочих и служащих. Практика районных коэффициентов существует уже давно, но в текущем пятилетии по решению XXIV съезда она будет распространена на новые районы. Эти мероприятия будут способствовать таким миграционным потокам, которые соответствуют нуждам народного хозяйства страны. Такого рода миграционная политика является существенным элементом общей демографической политики.

Проблемы прогноза народонаселения — проблемы в основном социально-экономические, но это не означает, что естественные науки должны быть совсем исключены из анализа. Среди естественных наук следует отметить генетику населения. Основной вопрос, возникающий при этом,— это вопрос о том, в какой мере и в каком направлении количество населения отражается на его качестве.

Буржуазные ученые много пишут о вырождении человечества. Авторы подобных теорий полагают, например, что снижение детской смертности идет вразрез с законами естественного отбора: слабые от рождения дети вместо того, чтобы умирать, выживают и в свою очередь дают потомство неполноценных детей. Более того, эти авторы считают, что снижение смертности и в других возрастах также влечет за собой ослабление действия естественного отбора.

Связь уровня рождаемости с действием естественного отбора некоторые видят в том, что наиболее культурная прослойка населения размножается очень слабо, а наименее культурная прослойка размножается значительно интенсивнее, в результате чего благоприятные наследственные задатки передаются все меньшему числу людей. Однако действительность показывает всю несостоятельность подобных взглядов.

Вплотную к этому стоит вопрос о зависимости физической и интеллектуальной ценности ребенка от очередности его рождения. Падение рождаемости сильно увеличивает удельный вес первенцев, который в 1970 г. в СССР составил 42% среди всех родившихся. Некоторые ученые полагают, что наиболее талантливыми являются не первенцы, а дети более высокой очередности. В частности, такой точки зрения придерживается В. В. Бунак. Известно, что знаменитый русский врач Н. И. Пирогов был 13-м ребенком у матери, а Д. И. Менделеев — 17-м. В то же время следует упомянуть, что Пушкин и Достоевский были вторыми, а Маркс и Ленин были третьими детьми у своих матерей. Однако можно привести немало примеров гениальных первенцев: Энгельс, Лермонтов, Гоголь, Адам Смит, Гете, Герцен, Наполеон, Жорес, Берлиоз и многие другие.



Вопрос о зависимости между очередностью рождения и талантом еще требует своего исследования. Во всяком случае, противники контроля над рождаемостью говорят о том, что этот «контроль» лишает человечество гениев и талантов. Об этом писал французский демограф А. Бертильон, беспокоясь о падении рождаемости во Франции [11]. Об этом писал американский экономист С. Кузнец, который пытался даже определить вероятность рождения гения и таланта. Так, он полагает, что среди родившихся людей выше средних способностей 10%, талантов — 2 и гениев — 0,05% [12]. Конечно, С. Кузнец чрезмерно преувеличивает вероятность рождения талантов и особенно гениев.

Интересно отметить, что на связь между абсолютной численностью населения и числом талантов впервые указал еще великий социалист-утопист Шарль Фурье. Он писал: «Когда весь Земной шар будет организован и численный состав его населения доведен до трех миллиардов, тогда на Земном шаре будет постоянно 37 миллионов поэтов, подобных Гомеру, 37 миллионов ученых-геометров, равных Ньютону, 37 миллионов драматических писателей, равных Мольеру, и так со всеми мыслимыми талантами» [13]. Хотя численность населения Земли сейчас уже превысила «наметки» Фурье, но в численности талантов он действительно оказался утопистом!

Уместно вспомнить также об исследовании И. Алексахина и А. Ткаченко [14] о распределении гениев по возрасту отца и матери. Согласно этому исследованию, наиболее часто встречающийся возраст отца при рождении гениев — 38 лет, тогда как обычно средний возраст отца равен 28 годам. Если это наблюдение верно, то оно подтверждает предположение о том, что талантливые дети имеют более высокую очередность.

Для нас важно выяснить, не ухудшает ли качество

---

[11] «При многочисленном потомстве,— писал Бертильон,— легче будет найти гениев, которые помогут нам забыть наши унижения» (имеется в виду поражение в войне с Пруссией в 1870—1871 гг.).

[12] S. Kusnetz. Economic Growth and Structure. 1965, p. 32.

[13] В. А. Вознесенская. Экономические воззрения великих социалистов-утопистов Запада. М., Соцэкгиз, 1958, стр. 74.

[14] И. Алексахин и А. Ткаченко. Когда рождаются таланты? — «Знание и сила», 1969, № 10, стр. 63—64.

населения тот факт, что большое число родителей ограничивается рождением 1—2 детей? Не страдает ли от этого генетическая ценность homo sapiens?

Конечно, на качество населения влияют не столько биологические факторы, сколько социальные. В однодетных семьях ребенку уделяется большее внимание, здесь легче развить заложенный в ребенке талант, который в условиях многодетной семьи мог бы остаться незамеченным.

На здоровье ребенка оказывает влияние такой фактор, как аборт. Отмечено, что удельный вес недоношенных детей больше у матерей, сделавших большое число абортов.

Нельзя не отметить и морально-этический момент. Общеизвестно, что наличие одного ребенка в семье создает условия для развития эгоизма, себялюбия и лишает ребенка возможности заботиться о своих братьях и сестрах.

Говоря о связи генетики человека с регулированием рождаемости, следует указать также на возможность улучшения «качества» ребенка. Речь идет о месяце его зачатия. Если исследования покажут, что наиболее здоровые дети рождаются, допустим, в апреле, то тогда при плановом родительстве удельный вес рождений, приходящихся на весенние месяцы, может быть значительно повышен.

Из всего сказанного видно, что уровень рождаемости и регулирование размеров семьи имеет определенную связь с генетикой населения. Но какова именно такая связь сейчас, еще трудно установить, поскольку эти вопросы еще очень мало разработаны как в демографии, так и в генетике.

### 8. Социально-психологический аспект

Подходя к проблемам населения в социально-психологическом аспекте, следует поставить вопрос о степени удовлетворенности потребности родителей в детях, потребности в материнстве и отцовстве.

В условиях современного общества потребность в детях является духовной, а не материальной. Если прежде дети рассматривались как материальная опора в старости



(домашний «соцстрах»), а в период широкого применения детского труда, так ярко описанного Марксом в «Капитале», и как дополнительный источник дохода в семье, то в настоящее время дети удовлетворяют естественную потребность родителей и обогащают их интеллектуальную жизнь, хотя воспитание детей часто требует немало жертв и является долгим и тяжелым трудом. Доктор Бенджамен Спок говорит об этом следующее: «Вы будете тратить на детей бóльшую часть семейного бюджета, из-за детей Вы не сможете часто ходить в театр, на лекции, в кино, в гости и на вечера. Вы, конечно, ни за что на свете не поменялись бы местами с бездетными...»

Выше говорилось о среднем числе желаемых детей в семье. Но наряду с этой величиной обычно производится опрос женщин об идеальном числе детей, т. е. о том числе детей, которое она хотела бы иметь, не будучи ограниченной никакими наложенными на нее условиями. При этом, надо думать, женщины, определяя для себя это идеальное число детей, очевидно, предусматривают тот факт, что даже при полной обеспеченности дошкольными учреждениями и при наличии высокого качества обслуживания детей в них рождение и воспитание младенца в первый период его жизни потребует от матери определенного перерыва в ее занятости общественным трудом.

Разность между средним числом желаемых детей и идеальным числом детей или же отношение между средним желаемым числом детей и средним идеальным числом детей дает конкретное представление о степени удовлетворения потребности в детях. О том, что эта потребность еще довольно далека от своего удовлетворения, свидетельствуют результаты различных произведенных обследований о мнениях женщин по вопросу формирования своей семьи. Наиболее многочисленное — обследование НИИ ЦСУ СССР, охватившее 33,6 тыс. замужних женщин во всех 15 союзных республиках. Это обследование дало такую картину распределения женщин по идеальному и желаемому числу детей [15]:

---

[15] В. Белова. Обследование мнений о наилучшем и ожидаемом числе детей в семье.— «Вестник статистики», 1971, № 6, стр. 26 и 30.

| Число детей | Идеальное | Желаемое | Число детей | Идеальное | Желаемое |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0,4 | 1,0 | 4 | 11,7 | 5,7 |
| 1 | 1,5 | 15,4 | 5 | 2,9 | 2,4 |
| 2 | 41,0 | 52,6 | 6 и более | 3,1 | 3,4 |
| 3 | 39,4 | 19,5 | | | |
| Всего | | | | 100,0 | 100,0 |

Мы видим резкие различия в характере двух приведенных рядов распределения. Иметь троих и двоих детей — это идеал для очень большого числа женщин. Совсем другая картина получается при рассмотрении ряда распределения женщин по желаемому числу детей: здесь мы видим ярко выраженную моду, проявляющуюся в установке на двухдетную семью. Лишь $^1/_5$ всех женщин ответила, что желает иметь троих детей, тогда как при наличии соответствующих условий, т. е. «в принципе» иметь троих детей хотела бы не $^1/_5$, а $^2/_5$, т. е. в 2 раза большее число женщин. А ведь именно рождение третьего ребенка обеспечивает возобновление поколения! Из этого сопоставления ясно видна вся важность демографической политики, направленной на стимулирование рождения третьего ребенка.

В среднем, согласно этому обследованию, идеальное число детей равняется 2,89, а желаемое — лишь 2,42. Разность весьма существенная, однако, как мы уже указывали, реализовать желаемое число детей далеко не всегда удается. Все это свидетельствует о необходимости определенных мероприятий, которые могли бы обеспечить приближение фактического числа детей к идеальному.

### 9. Проблемы советской демографической политики

После рассмотрения проблем народонаселения в различных аспектах возникает настоятельная необходимость в вынесении определенного решения по вопросу о желательной динамике населения в будущем, поскольку на эту динамику государство может оказывать определенное воздействие. Это решение должно быть вынесено на базе демографического синтеза. Все сказанное нами выше показало, что отношение к динамике населения может быть



различным. Если к динамике населения подходить с одних позиций, то целесообразно проводить политику максимизации роста населения. Если же подходить с иных аспектов, то вопрос об этом может решаться несколько по-другому.

Какова же желательная динамика населения? Такой оптимальной динамикой будущей численности населения надо считать динамику, как бы примиряющую позиции различных аспектов и согласующую интересы оптимальной динамики в определенных исторических рамках.

Прежде всего основным условием, которое должно быть поставлено при решении задачи на оптимизацию демографических параметров, должно быть условие ликвидации возможности депопуляции, независимо от каких бы то ни было соображений, которые могут быть выдвинуты с экономической, экологической, социологической или какой-либо иной точек зрения. Все это говорит о том, что первое и обязательное условие, которое стоит перед демографическим решением задачи,— это необходимость возобновления существующего поколения другим поколением, не уступающим ему по численности.

Население Советского Союза непрерывно увеличивается. Когда-то должна наступить стабилизация, но не уменьшение численности населения.

Каков сейчас уровень возобновления поколения? Количественной характеристикой этого процесса обычно служит так называемый чистый коэффициент возобновления населения.

Динамика этого коэффициента по СССР видна из следующих цифр [16] (см. таблицу на стр. 284).

На протяжении последнего десятилетия коэффициент возобновления населения снизился на 11%. В 1969—1970 гг. он превышал единицу всего на 12,6%. Это говорит о том, что если бы возрастной состав населения страны приближался к возрастному составу стационар-

[16] С. А. Новосельский и В. В. Паевский. О сводных характеристиках воспроизводства и перспективных исчислениях населения.— «Труды Демографического института», т. 1. Л., изд-во Академии наук СССР, 1934, стр. 33; «Вестник статистики», 1967, № 11, стр. 91; «Вестник статистики», 1969, № 2, стр. 83; «Вестник статистики», 1971, № 2, стр. 90; «Вестник статистики», 1971, № 12, стр. 74; Б. Ц. Урланис. Рождаемость и продолжительность жизни в СССР. Госстатиздат, 1963, стр. 44.

| Годы | Чистый коэффициент возобновления населения | Годы | Чистый коэффициент возобновления населения |
|---|---|---|---|
| 1926—1927 | 1,680 | 1964—1965 | 1,134 |
| 1938—1939 | 1,438 | 1965—1966 | 1,134 |
| 1958—1959 | 1,262 | 1966—1967 | 1,128 |
| 1960—1961 | 1,255 | 1967—1968 | 1,114 |
| 1961—1962 | 1,206 | 1968—1969 | 1,110 |
| 1962—1963 | 1,175 | 1969—1970 | 1,126 |
| 1963—1964 | 1,135 | | |

ного населения, то численность будущего поколения была бы всего на 12,6% больше численности ныне живущего поколения. Правда, если присмотреться внимательнее к динамике этих коэффициентов, то увидим, что в первой половине 60-х годов снижение коэффициента возобновления было более интенсивным. За период с 1960—1961 по 1963—1964 гг. чистый коэффициент возобновления снизился на 10%, а в последующее пятилетие (т. е. с 1963—1964 по 1968—1969 гг.) — всего на 2,5%. В 1963—1966 гг. наблюдалась даже стабилизация этого коэффициента, но в последние годы продолжалось снижение, хотя и в замедленном темпе. Лишь в 1969—1970 гг. наблюдался рост на 1%.

Возрастные коэффициенты плодовитости в 1969—1970 гг. были такими (на 1000 женщин):

| Возрастные группы, лет | По СССР в целом | По пяти союзным республикам * | По СССР** |
|---|---|---|---|
| 15—19 | 30,4 | 40,5 | 29,2 |
| 20—24 | 163,9 | 255,6 | 154,8 |
| 25—29 | 128,7 | 255,3 | 116,5 |
| 30—34 | 88,1 | 232,4 | 75,5 |
| 35—39 | 48,5 | 182,9 | 36,0 |
| 40—44 | 15,3 | 83,9 | 10,4 |
| 45—49 | 2,9 | 25,0 | 1,4 |

* Азербайджанская, Киргизская, Таджикская, Туркменская, Узбекская ССР.

** Без пяти указанных республик.



Валовой коэффициент возобновления населения по Азербайджанской, Киргизской, Таджикской, Туркменской, Узбекской союзным республикам при уровне плодовитости 1969—1970 гг. равнялся 2,622, тогда как по СССР без этих союзных республик он был равен только 1,037, а с учетом доживаемости — еще меньше. Таким образом, для основной части страны речь может идти о необходимости обеспечить хотя бы простое возобновление поколения. Это выдвигает определенные задачи государственной демографической политики. Для проведения такой политики нужно знать, какое именно число детей в семье может обеспечить хотя бы простое возобновление поколения.

При расчете соответствующих показателей прежде всего встает вопрос об уровне физиологической плодовитости женщины. По этому вопросу высказываются две точки зрения: одна из них исходит из того, что потенциальная плодовитость женщин является постоянной (или почти постоянной) величиной, другая из того, что плодовитость обнаруживает определенные изменения во времени. Последнюю точку зрения высказал английский философ Г. Спенсер, который полагал, что с ростом цивилизации, с усложнением жизни снижается воспроизводительная сила человека и вследствие этого происходит падение плодовитости женщин. Однако Спенсер не представил никаких доказательств своей теории, и все имеющиеся статистические материалы не дают никаких оснований утверждать, что потенциальная плодовитость женщин претерпела какие-то изменения.

Так же несостоятельна теория бразильского географа Жозуэ де Кастро, полагающего, что потенциальная плодовитость изменяется от уровня питания в обратно пропорциональном отношении. Это означает, по Кастро, что с улучшением питания плодовитость женщин снижается, и наоборот. Для доказательства своей теории Кастро привлек метод географической группировки, оказавшийся совершенно несостоятельным [17].

Принимая потенциальную плодовитость женщин как

---

[17] Б. Ц. Урланис. Рождаемость и продолжительность жизни в СССР, стр. 59—60.

постоянную величину [18], необходимо учесть ряд факторов, один из которых — безбрачие. Некоторый процент женщин вовсе не вступает в брак на протяжении своей жизни. Представление о размерах этой доли женщин дает составленная Л. Е. Дарским таблица брачности для женщин за 1949—1959 гг. Согласно этой таблице, 8% женщин так и не вступили в брак, достигнув 50-летнего возраста [19]. Правда, приведенный показатель преувеличен, так как носит на себе влияние диспропорции полов в результате войны.

Следующий вопрос — это определение удельного веса бесплодных браков. Говоря о бесплодии, надо отметить, что бесплодие может быть либо физиологическим, либо умышленным, т. е. сознательным. Физиологическое бесплодие может быть врожденным (первичным) как у женщин, так и у мужчин или приобретенным (вторичным), например, после аборта или вследствие неблагоприятного влияния некоторых видов женского труда, либо после усиленных занятий некоторыми видами спорта. Представление об удельном весе физиологического бесплодия дают материалы обследования женщин в Латвийской ССР [20], произведенные в 1966—1967 гг.

Согласно данным этого обследования, охватившего 3892 женщины из общего числа 5319 женщин, состоявших в браке и не применявших каких-либо противозачаточных средств, по истечении двух лет брака 5,8% из них не имели ни одной беременности. Если предположить, что некоторая часть из них забеременеет на третьем году супружеской жизни, то удельный вес физиологического первичного бесплодия по этому обследованию можно считать равным 5%. Вторичное бесплодие, по материалам этого же обследования, выражается в 8% [21].

Далее, при расчете средней плодовитости необходимо

[18] Конечно, за большой исторический период, быть может, и она подвергается каким-либо изменениям, но практически, говоря об обозримом будущем и прошлом, мы вполне можем ее рассматривать как постоянную величину.

[19] Л. Е. Дарский. Показатели брачности и плодовитости женщин.— «Вестник статистики», 1967, № 8, стр. 92.

[20] Ш. И. Шлиндман. Рождаемость и некоторые вопросы акушерско-гинекологической помощи в Латвийской ССР. Рига, 1969, стр. 319 (диссертация).

[21] Там же, стр. 323.



принимать во внимание добровольное бесплодие, являющееся результатом нежелания женщины иметь детей. Этот вид бесплодия статистически трудно отделить от умышленной бездетности, реализуемой с помощью абортов. Удельный вес женщин, не желающих иметь детей, невелик. Так, в Эстонской ССР при опросе женщин только 2% ответили, что вовсе не желают иметь детей [22]. Обследование московских работниц показало близкий к этой величине (1,7%) процент женщин, вовсе не желающих иметь детей [23]. Зато при обследовании женщин сел Новгородской области и женщин в Удмуртской АССР вообще не встретились женщины, совсем не желающие иметь детей. Бездетные женщины указывали, что желают иметь двоих или троих детей [24]. Очевидно, свою бездетность они рассматривали как временное состояние, являющееся лишь результатом откладывания рождения ребенка.

Различные виды бесплодия, как умышленного, «запланированного», так и вынужденного, в результате приводят к бездетности в брачной жизни. По материалам, обработанным Л. Е. Дарским, из общего числа женщин к концу плодовитого периода 9,1% были бездетными [25]. По материалам И. П. Катковой, после 5 лет брачной жизни среди москвичек 9,85% были бездетными [26]. О физиологическом бесплодии ценные материалы дает обследование, проведенное в 1926 г. Г. И. Синкевичем в Вологодской губернии. По этому обследованию, бесплодие замужних женщин среди крестьянок Вологодской губернии, достигших возраста 50 лет, было равно 3,4%, а в возрасте 40—49 лет — 3,3% [27].

[22] А. И. Тамре. Динамика и факторы рождаемости в Эстонии.— «Проблемы демографической статистики». М., изд-во «Наука», 1966, стр. 174.

[23] В. Белова, Л. Дарский. Мнения женщин о формировании семьи.— «Вестник статистики», 1968, № 8, стр. 29.

[24] Г. П. Киселева. Из опыта конкретного социально-демографического обследования; А. А. Петраков. Фактическое и желаемое число детей.— Сб. «Изучение воспроизводства населения». М., изд-во «Наука», 1968, стр. 301, 313.

[25] Л. Е. Дарский. Показатели брачности и плодовитости женщин.— «Вестник статистики», 1967, № 8, стр. 93.

[26] И. П. Каткова. Рождаемость в молодых семьях. М., изд-во «Медицина», 1971, стр. 49.

[27] Г. И. Синкевич. Вологодская крестьянка и ее ребенок. М., 1929, стр. 38.

В общем на основе всех приведенных данных можно считать, что 9% всех браков оказываются бездетными, в том числе 2% браков в случаях, когда женщина не желает иметь детей, 3% браков — физиологически бесплодных[28] и 4% браков в случае, когда женщина имеет вторичное бесплодие.

Надо также учесть коэффициент дожития родившихся девочек до плодовитых возрастов. По таблицам доживаемости за 1966—1967 гг., из числа родившихся девочек доживали до 15 лет — 96,2%, до 30 лет — 95, а до 50 лет — 90,6%. Учитывая, что наибольшее число рождений происходит до 30-летнего возраста (средний возраст матери при рождении ребенка — 28 лет), можно исходить из коэффициента дожития в 95%.

Принимая в расчет приведенные выше коэффициенты, получаем, что на 1000 родившихся девочек окажется $1000 \times 0{,}95 \times 0{,}92 \times 0{,}91 = 780$ девочек, или 78% всех родившихся, благополучно доживут до среднего возраста плодовитого периода, вступят в брак и не окажутся бездетными. Каждая 1000 таких женщин на протяжении своей жизни только для восстановления первоначальной численности должна будет родить $1000 : 0{,}780 = 1283$ девочки.

Считая, что на каждые 1000 родившихся девочек приходятся 1053 мальчика, получаем, что помимо 1283 девочек они должны родить еще 1362 мальчика, а всего 2645 детей.

Это означает, что для простого возобновления поколения каждая эффективная брачная пара должна родить 2,65 ребенка, каждая брачная пара вообще — 2,34, а каждая женщина — 2,1 ребенка. Это уровень *простого замещения* старого поколения новым. Однако надо сказать, что приведенные показатели несколько завышены, так как они не принимают во внимание влияния случаев прекращения брака вследствие вдовства или развода. Для некоторых расчетов надо еще сделать поправку на родившихся вне брака.

Введение этой поправки снижает число детей, которые

[28] Эта цифра подтверждается расчетами Р. И. Сифман, согласно которым цифру 2,7% женщин, не имеющих рождений, среди непрерывно состоящих в браке, можно рассматривать как физиологический минимум (Р. И. Сифман. Динамика плодовитости когорт женщин в СССР.— Сб. «Вопросы демографии». М., изд-во «Статистика», 1970, стр. 146).



должны родиться в каждой паре для обеспечения возобновления поколений.

Знание этих величин необходимо для выработки определенной демографической политики, которая приблизила бы процесс динамики населения к интересам общества в целом.

Было бы неверным представлять дело таким образом, будто у нас не должно быть никакой демографической политики, что такая политика присуща только капиталистическим странам или странам «третьего мира». Подобный взгляд совершенно ошибочный. Однако характер и назначение демографической политики в нашей стране принципиально отличны от демографической политики, проводимой в странах с иной социальной системой. Наша демографическая политика основана на полном уважении «семейного суверенитета». Ее целью является обеспечение гармонического сочетания интересов отдельной семьи и интересов общества в целом. Личные дела людей — область деликатная и в известной мере неприкосновенная, если они не принимают уродливых форм, не вступают в противоречие с интересами общества. Семья неприкосновенна в том смысле, что в нее нельзя бесцеремонно вторгаться со стороны, оказывать нажим, грубо поучать и т. д.

В нашей стране проводится определенная демографическая политика, соответствующая нуждам, потребностям и задачам социалистического общества.

Некоторые демографы и даже государственные деятели отстаивают так называемую политику невмешательства в дела семьи. Такую политику невмешательства, в частности, отстаивал на протяжении восьми лет своего президентства в США Дуайт Эйзенхауэр, рассматривая любые элементы демографической политики как не свойственные государственной деятельности.

Другой крайностью в области демографической политики являются предложения законодательным путем вторгнуться в процесс формирования семьи. Такие предложения выдвигаются, например, в Индии, где ставится вопрос о введении принудительной стерилизации брачных пар после рождения определенного числа детей. Аналогичные предложения выдвигаются сейчас в Канаде и США. Так, в законодательные собрания двух штатов — Иллинойс и Южная Каролина внесены законопроекты, преду-

сматривающие обязательную стерилизацию брачных пар, получающих пособия по бедности. Согласно законопроекту, внесенному в законодательное собрание штата Иллинойс, брачные пары, получающие пособия и имеющие троих детей, должны пройти принудительную стерилизацию, если они хотят получать это пособие. Аналогичный проект внесен в законодательное собрание штата Южная Каролина с той разницей, что этот проект предусматривает принудительную стерилизацию для получения пособий матерям, имеющим всего двоих детей.

Примерно в этом же направлении пошло правительство Сингапура, объявившее, что с августа 1973 г. оно будет применять санкции против граждан, которые «не ограничивают размер своей семьи», Министерство здравоохранения этой страны представило в парламент законопроект, в котором рождение четверых и более детей в семье предлагается рассматривать как «антисоциальный акт», требующий проведения определенных законодательных мероприятий.

В США и Канаде недавно организована специальная ассоциация под названием «Нулевой прирост населения». Ассоциация ставит задачей повлиять на правительство в проведении такой демографической политики, которая в ближайшее время содействовала бы прекращению роста населения в стране. С этой целью предлагается отменить пособия многодетным и даже ввести штрафы для родителей, имеющих большое число детей, рекомендуя этим родителям осуществлять стерилизацию.

Недавно в США возникла новая организация НОН (Национальная организация неродителей). Ее члены берут на себя обязательство быть бездетными или малодетными. Эта организация уже присудила свои новые премии двум бездетным парам: внуку Эйзенхауэра и его жене, урожденной Никсон; Ширли Чизем, единственной женщине-негритянке, избранной в конгресс, и ее мужу. Это общество выдает похвальные грамоты выдающимся холостякам. Таким образом оно поощряет не только бездетность, но и невступление в брак.

Следует еще отметить, что специальная комиссия по вопросам населения, назначенная президентом Никсоном, после двухлетнего изучения вопроса пришла к целесообразности ориентации на двухдетную семью, что приведет через определенный период времени к стабилизации численности населения, а вслед за этим и к уменьшению абсолютного числа жителей страны, так как совершенно ясно, что двухдетная семья не обеспечивает даже простого возобновления поколения.



Как «политика невмешательства», так и «политика стерилизации», разумеется, чужды советской демографической политике, основанной на уважении индивидуальной свободы советских граждан. В то же время мы должны придерживаться линии на активное вмешательство государства в течение демографических процессов.

Прежде чем говорить о демографической политике, следует высказать наше несогласие с теми товарищами, которые проводят различие между демографической политикой и политикой народонаселения. Так, Д. И. Валентей весьма расширительно трактует понятие «политика народонаселения», включая в него продолжительность рабочего дня, реальную заработную плату, социальную мобильность и т. п. Согласно мнению Д. И. Валентея, «вполне правомерно говорить и о демографической политике как о части политики народонаселения»[29]. Мы считаем, что нет никакой необходимости проводить какое-то различие между демографической политикой и политикой народонаселения точно так же, как нельзя отрывать народонаселение от демографии, поскольку именно народонаселение и является предметом демографической науки.

В нашей демографической политике можно наметить несколько основных путей для ее проведения.

1. *Введение пособий многодетным семьям.* Впервые эти пособия в СССР были введены по Постановлению ЦИК и СНК СССР от 27 июня 1936 г.[30] Это постановление предусматривало мероприятия, улучшающие экономическое положение семей с большим числом детей. Для матерей, имеющих 6 детей, при рождении каждого следующего ребенка было установлено пособие в 2 тыс. руб. в год в течение пяти лет со дня рождения. Матерям, имеющим 10 детей, предусматривалось при рождении

[29] См. его доклад «О политике народонаселения в социалистическом обществе», сделанный на конференции «Научные основы рационального использования трудовых ресурсов» (М., 1971, стр. 3).

[30] «Постановления КПСС и Советского правительства об охране здоровья народа». М., Медгиз, стр. 264—272.

каждого следующего ребенка единовременное пособие в 5 тыс. руб. и ежегодно (со второго года) — 3 тыс. руб. (в течение четырех лет).

Во время Великой Отечественной войны 8 июля 1944 г. Президиум Верховного Совета издал указ, существенно расширивший Постановление ЦИК и СНК СССР от 27 июля 1936 г.

Согласно этому указу, матери, имевшие двоих детей, при рождении третьего и каждого следующего ребенка получают от государства единовременное пособие, а имеющие троих детей при рождении четвертого и каждого следующего получают пособие ежемесячно на протяжении четырех лет после истечения первого года жизни ребенка. Матери, родившие в незарегистрированном браке, получили право на ежемесячное пособие и на помещение своих детей в Дом ребенка, где дети содержатся за счет государства. Кроме того, по этому же указу было введено почетное звание «Мать-героиня», учрежден орден «Материнская слава» и «Медаль материнства». Матери, родившей и воспитавшей 10 и более детей, присваивается почетное звание «Мать-героиня» с вручением ордена «Мать-героиня» [31].

Всего с июля 1944 по 1970 г. 138 тыс. женщин получили это звание и орден. Для награждения матерей, родивших и воспитавших семь, восемь и девять детей, был учрежден орден «Материнская слава», который за 1944—1970 гг. был выдан 2993 тыс. женщинам. Матерям, родившим и воспитавшим пять и шесть детей, выдается медаль «Медаль материнства», которую за указанный период получили 8871 тыс. женщин. Далее, указ предусматривал некоторое перераспределение национального дохода в пользу родителей, воспитывающих новое поколение граждан. С этой целью был введен налог на холостяков, бездетных и малодетных.

Этот указ представляет собой определенную веху в советской демографической политике. Бесспорно, он сыграл известную положительную роль в деле стимулирования рождаемости, предоставив некоторые материальные блага многодетным семьям.

Однако истекшие с тех пор годы показали, что эффект

[31] «Постановления КПСС и Советского правительства об охране здоровья народа», стр. 310—317.



указа уже себя исчерпал. Размер пособий, выдаваемых начиная с четвертого ребенка, не является серьезным стимулом. Об этом свидетельствуют данные о динамике численности матерей с четырьмя детьми, получающих ежемесячное государственное пособие [32].

| Год | Число матерей, тыс. | Год | Число матерей, тыс. |
|---|---|---|---|
| 1960 | 1660 | 1968 | 1374 |
| 1965 | 1546 | 1969 | 1289 |
| 1966 | 1508 | 1970 | 1172 |
| 1967 | 1447 | 1971 | 1054 |

За последние 11 лет численность матерей, получающих пособие за четвертого ребенка, сократилась на одну треть. Всего на 13% сократилось число матерей, получающих пособие на пятого ребенка. В то же время численность матерей, получающих пособие на шестого ребенка, возросла на 20%, а численность матерей, получающих на седьмого и более высокой очередности ребенка, возросла более чем вдвое. Это сопоставление говорит о том, что динамика числа рождений у многодетных матерей не зависит от предоставляемых пособий, которые имеют своей целью в известной степени повысить материальную обеспеченность семей с большим числом детей.

В последние годы возникла настоятельная необходимость в новом мероприятии, которое бы действеннее стимулировало повышение рождаемости. Решениями XXIV съезда за счет общественных фондов предусматривается «ввести денежные пособия на детей в семьях, в которых доход на каждого члена семьи не превышает 50 рублей» [33]. А. Н. Косыгин более подробно остановился на этом вопросе. Он сказал: «В девятой пятилетке предусматривается ввести **пособия на детей** для малообеспеченных семей трудящихся. Советское государство и сейчас оказывает по-

[32] «Женщина и дети». М., изд-во «Статистика», 1969, стр. 115; «Народное хозяйство СССР в 1969 году». М., изд-во «Статистика», 1970, стр. 591; «Страна Советов за 50 лет». М., изд-во «Статистика», 1967, стр. 265; «Народное хозяйство СССР. 1922—1972». М., изд-во «Статистика», 1972, стр. 380.

[33] «Материалы XXIV съезда КПСС», стр. 43.

мощь многодетным семьям. Для малообеспеченных семей установлена пониженная плата за пользование детскими учреждениями, снижены ставки налога с заработной платы с учетом числа иждивенцев. В девятой пятилетке намечается ввести пособия на детей для семей, в которых совокупный доход (включая все виды доходов) в расчете на одного члена семьи не превышает 50 рублей в месяц. Такие пособия будут введены в 1974 году» [34].

Введение такого пособия является известным шагом на пути демографической политики. Оно преследует две цели. С одной стороны, введение пособия будет способствовать повышению уровня жизни многодетных семей и сближению его с уровнем жизни малодетных семей. Этим самым увеличивается доля государства в издержках по воспитанию детей, делается серьезный шаг в деле ликвидации малообеспеченности и создается предпосылка для уменьшения материального неравенства между семьями.

Другой целью введения надбавок на детей является стимулирование рождаемости. Рождение ребенка означает уменьшение дохода семьи в пересчете на душу. После введения этого закона для определенного числа семей рождение ребенка не повлечет за собой снижения душевого дохода и прибавление семейства в таких случаях не будет означать снижения уровня жизни семьи.

Директивы XXIV съезда КПСС также предусматривают увеличение числа оплачиваемых дней по уходу за больным ребенком и установление для всех работающих женщин оплаты отпуска по беременности и родам в размере полного заработка, независимо от трудового стажа.

Решения XXIV съезда КПСС являются дальнейшей серьезной вехой в советской демографической политике. Степень их эффективности с точки зрения стимулирования рождаемости будет в значительной степени зависеть от размера предоставляемых семьям пособий.

На наш взгляд, большую роль в деле стимулирования рождаемости могли бы сыграть пособия, выдаваемые при рождении второго и третьего ребенка. Общеизвестно, что многие брачные пары ограничиваются рождением одного ребенка. Однодетность — широко распространенное явление.

[34] «Материалы XXIV съезда КПСС», стр. 178.



Между тем ясно, что однодетность не возобновляет поколение. Поэтому особенно важно стимулировать рождение второго и третьего ребенка. Именно по такому пути пошла Народная Республика Болгария, законы которой предусматривают следующую ежемесячную надбавку при рождении детей: за первого ребенка — 5 левов, за второго — 15, за третьего — 35, за четвертого — всего 5 левов. Демографическая политика Народной Республики Болгарии главным образом стимулирует рождение второго и третьего ребенка [35].

Об эффективности демографической политики Болгарии свидетельствуют следующие цифры:

| Год | Коэффициент рождаемости в Болгарии | Год | Коэффициент рождаемости в Болгарии |
|---|---|---|---|
| 1965 | 14,9 | 1970 | 16,3 |
| 1967 | 15,0 | 1971 | 16,0 |

Мы видим, что коэффициент рождаемости возрос как раз с 1968 г., когда начала осуществляться политика стимулирования рождений второго и третьего ребенка.

Более отчетливо влияние демографической политики в Болгарии можно видеть, анализируя динамику возрастных коэффициентов плодовитости [36]:

| Год | Возрастные группы женщин, лет | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15—19 | 20—24 | 25—29 | 30—34 | 35—39 | 40—44 | 45—49 |
| 1962 | 69 | 182 | 115 | 52 | 19 | 6 | 1 |
| 1963 | 68 | 182 | 114 | 50 | 18 | 5 | 1 |
| 1964 | 71 | 184 | 108 | 48 | 17 | 5 | 1 |
| 1965 | 68 | 175 | 105 | 46 | 17 | 4 | 1 |
| 1966 | 65 | 175 | 102 | 42 | 15 | 4 | 1 |
| 1967 | 68 | 177 | 101 | 40 | 15 | 4 | 1 |
| 1968 | 75 | 197 | 118 | 45 | 16 | 4 | 1 |
| 1969 | 74 | 194 | 120 | 47 | 16 | 3 | 1 |

[35] «Статистический ежегодник стран — членов СЭВ». М., Изд-во СЭВ, 1970, стр. 8.

[36] Исчислено по: «Статистически годишник на Народна Република България», 1970, стр. 34; «Demographic Yearbook, 1971», p. 304—306.

Перелом в динамике возрастных коэффициентов плодовитости произошел именно в 1968 г., когда болгарское правительство встало на путь решительной демографической политики.

Конечно, далеко не во всех случаях рождение вторых и третьих детей в семье может являться результатом увеличения доли общественных издержек в общих издержках по воспитанию детей, либо в результате повышения уровня жизни в тех семьях, где второй ребенок рассматривается как роскошь, которую родители могут себе позволить. Хорошо известно, что в значительном числе случаев рождение вторых и третьих детей является просто результатом отсутствия внутрисемейного планирования, несовершенства средств контрацепции или отсутствия возможности их применить. Тем не менее можно утверждать, что если ежемесячные пособия при рождении второго и третьего ребенка будут составлять заметную часть в общей стоимости содержания ребенка в первые годы его жизни — число рождений вторых и третьих детей возрастет.

Выдача пособий при рождении детей создает ряд проблем теоретического и практического порядка. Противники таких мероприятий полагают, что предоставление пособий нарушает принцип оплаты по труду. Однако с такой точкой зрения нельзя согласиться. Предоставление семейных пособий не является посягательством на принцип оплаты по труду, а есть лишь реализация Программы КПСС, которая подчеркивает растущее значение государства в затратах на воспитание детей.

Проблемы практического порядка сводятся в известной мере к вопросу о том, каким путем лучше всего довести эти пособия «до ребенка». Следует рекомендовать предоставлять эти пособия не семье в целом, а только матери ребенка во избежание расходования пособий на другие цели.

2. *Удешевление продукции детского ассортимента.* Уместно поставить вопрос о целесообразности помощи детям в натуральной форме (например, удешевить продукцию молочных кухонь, стоимость одежды и обуви детского ассортимента, выдавать бесплатные завтраки в школах и т. д.). Все это непосредственно уменьшает стоимость содержания и воспитания детей.

3. *Предоставление женщине отпуска.* Наше законодательство предоставляет женщине после окончания оплачиваемого отпуска отпуск «за свой счет» с сохранением стажа и рабочего места. Этим самым в известной степени для матери облегчается возможность в первый год жизни ребенка быть возле него. Вследствие этого перерыв в деятельности женщин в общественном труде неизбежен. Еще полвека назад А. М. Коллонтай писала о том, что надо идти на «временную прикованность к младенцу» [37]. Вопрос состоит в продолжительности этой «временной прикованности». Во всяком случае можно сказать, что год — минимальный срок, который женщина должна быть около ребенка. Более правильно говорить о двух или даже трех годах. Именно трехлетний отпуск дается в Венгрии всем трудящимся женщинам после рождения ребенка. При этом ей выдается пособие — 600 форинтов в месяц в городах и 500 форинтов — в сельской местности. Хотя эта сумма ниже заработной платы женщины, все же можно считать, учитывая экономию в домашнем хозяйстве, что венгерская трудящаяся женщина на протяжении первых трех лет жизни ребенка получает примерно половину своей заработной платы.

Определенная демографическая политика Венгерской Народной Республики дала свои результаты. Так, динамика коэффициента рождаемости в Венгрии за последние 6 лет была следующей:

| Год | Коэффициент рождаемости | Год | Коэффициент рождаемости |
|---|---|---|---|
| 1965 | 13,1 | 1969 | 15,0 |
| 1966 | 13,6 | 1970 | 14,7 |
| 1967 | 14,6 | 1971 | 14,5 |
| 1968 | 15,1 | 1972 (11 месяцев) | 14,8 |

Мы видим, что в Венгрии рост коэффициента рождаемости составил около 15% по сравнению с 1965 г. Более точное представление о повышении рождаемости дает изменение за период 1959—1969 гг. возрастных коэффициентов плодовитости [38]:

[37] А. М. Коллонтай. Общество и материнство. М., 1922, стр. 499—500.

[38] «Венгерский статистический справочник». Будапешт, «Статистическое изд-во», 1971, стр. 57.

| Возрастные группы | 1959—1960 гг. | 1969 г. | Возрастные группы | 1959—1960 гг. | 1969 г. |
|---|---|---|---|---|---|
| 15—19 | 52,5 | 53,7 | 30—34 | 54,5 | 53,7 |
| 20—24 | 161,5 | 162,3 | 35—39 | 26,3 | 19,5 |
| 25—29 | 106,2 | 114,3 | 40—49 | 3,4 | 2,4 |

Сравнение данных за 1969 г. с данными за 1959—1960 гг. показывает существенное повышение плодовитости — на 8% — женщин в возрасте 25—29 лет. Этот возраст является возрастом рождения второго и третьего ребенка. Надо думать, что последующие годы еще в большей степени выявят эффективность венгерской демографической политики.

Возможно, результаты политики ВНР были бы более эффективными, если бы государственная дотация при рождении ребенка была бы установлена не в абсолютных величинах, а в относительных, т. е. в процентах к заработной плате. Этим самым увеличивалось бы ее значение в семейном бюджете: ведь заработная плата в Венгрии непрерывно растет. В 1965 г. она была равна 1737 форинтам, а в 1969 г.— 1967 форинтам, т. е. была почти на 15% выше. Следовательно, удельный вес дотации падает. В тех случаях, когда женщина получает зарплату выше среднего уровня, ее материальная заинтересованность в увеличении своей семьи уменьшается. В результате возникает известное неравенство в возможности пользования пособием. Так, к пособию прибегали 73% женщин с начальным образованием, 61% со средним образованием и только 30% с высшим [39].

В Чехословакии с октября 1971 г. осуществляются аналогичные мероприятия. Помимо ежемесячных и единовременных пособий трудящейся женщине после рождения предоставляется возможность оставить ребенка на два года дома с сохранением трудового стажа и с оплатой в 500 крон ежемесячно на протяжении этих двух лет. Коэффициент рождаемости в СССР увеличился с 15,5‰ в 1969 г. до 16,5‰ в 1971 г.

Продолжительность «женского перерыва» в занятости общественным трудом, разумеется, увеличивается при

[39] E. Szabady. Study of impact of a family protection measure.— «Socialogical Abstracts», 1970 — VIII, p. 874.



рождении второго и третьего ребенка. Длина этого перерыва зависит от промежутка между рождениями детей, т. е. от так называемого интергенетического интервала. Если женщина после рождения первого ребенка не откладывает рождение второго, то тогда для того, чтобы довести второго ребенка до трехлетнего возраста, ей понадобится 4,5—5 лет, так как интергенетический интервал равен примерно 1,5—2 годам, которые требуются для периода беременности и грудного вскармливания. Если женщина после рождения второго ребенка не откладывает рождение третьего, то тогда перерыв увеличивается еще на 1,5—2 года, т. е. до 6—7 лет. Если половина женщин будет ограничиваться двумя детьми, а половина — тремя, то средний размер перерыва будет равен 5—6 годам. Этот перерыв даст возможность матери до детского сада воспитывать ребенка в домашних условиях.

4. *Расширение сети детских учреждений.* В нашей стране с каждым годом увеличивается сеть детских учреждений. Однако мы не можем согласиться с точкой зрения некоторых ученых, считающих, что нужно расширить сеть детских учреждений так, чтобы воспитание ребенка целиком проводилось в этих учреждениях. Наиболее последовательно подобную позицию отстаивает С. Г. Струмилин, который говорил следующее: «Отдавая общественным формам воспитания безусловное преимущество перед всеми иными, нам предстоит в ближайшие годы неустанно расширять эти формы в таких темпах, чтобы через пятнадцать-двадцать лет сделать общедоступными — от колыбели до аттестата зрелости — всему населению страны. Каждый советский гражданин, уже выходя из родильного дома, получит направление в детские ясли, из них — в детский сад с круглосуточным содержанием или детский дом; затем — в школу-интернат, а из нее уже отправится с путевкой в самостоятельную жизнь — на производство или на дальнейшую учебу по избранной специальности» [40].

Однако мы считаем, что никакой социальный институт не может заменить ребенку материнскую ласку и заботу в первый период его жизни.

Крупнейший авторитет в этих вопросах американский

[40] С. Г. Струмилин. Наш мир через 20 лет. М., изд-во «Советская Россия», 1964, стр. 156.

общественный деятель доктор Б. Спок говорит по этому вопросу: «Общество матери доставляет ребенку огромное удовольствие». «Ласка,— отмечает Спок,— имеет такое же значение для эмоционального развития ребенка, как молоко — для физического» [41].

Детские ясли оказали большую помощь трудящимся женщинам в первые десятилетия Советской власти. Тогда младенца забирали из тяжелых жилищных условий, часто из сырых подвалов, в просторные, светлые помещения; дети попадали в руки специальных воспитательниц. Но эти времена давно прошли. Сейчас уже подавляющее большинство рабочих и служащих имеют хорошие жилищные условия, комфортабельные квартиры, культурный уровень матерей резко возрос. То, что было необходимостью раньше, перестает ею быть теперь. Помещение ребенка в ясли вызывает серьезные возражения, связанные с возможностью инфекции в условиях контакта с большим числом детей. При заболевании ребенка мать перестает работать, получая 100% оплаты за три дня болезни ребенка.

С точки зрения трудовых ресурсов надо еще отметить, что в яслях занято большое число людей, которое могло бы быть использовано в различных сферах обслуживания, и в первую очередь в детских садах, при увеличении доли охвата ими детей дошкольного возраста. Поэтому мы считаем, что по мере улучшения условий жизни советской семьи надо вести линию на сокращение ясель и на расширение сети детских садов.

Ясли и детсады появились еще на заре Советской власти и постепенно получили большое распространение. До революции, в 1914 г., во всей России только 4550 детей находилось в дошкольных учреждениях. В 1940 г. 1953 тыс. детей посещали дошкольные учреждения, в 1960 г.— 4400 тыс., а в 1972 г.— 9900 тыс. детей. Хотя абсолютное число детей за эти годы также возросло, удельный вес детей, посещающих дошкольные учреждения, непрерывно увеличивается. Если в 1960 г. он составлял 13%, то в 1970 г.— уже 31%, к 1975 году он повысится до 37%. Нужно сказать, что среди городских детей этот процент намного выше. Из 9,1 млн. детей, находившихся в 1969 г. в дошкольных учреждениях, 7,3 млн. проживало в городах и 1,8 млн.—в сельских местностях. Можно примерно считать, что в городах свыше половины всех дошкольников находится в детских учреждениях. Еще в 1966 г. выборочное обследование показало, что у работающих женщин из общего числа детей в возрасте до 7 лет посещало дошкольные учреждения в семьях рабочих промышленности 61%, в семьях служащих — 71%. Надо учесть, что содержание одного ребенка обходится в 400—500 руб. в год, при этом $^4/_5$ стоимости содержания детей в дошкольных учреждениях берет на себя государство и лишь $^1/_5$ уплачивается родителями.

И все же при таком высоком уровне обслуживания дошкольными учреждениями и при малой стоимости содержания детей для родителей рождаемость на большей части территории СССР находится на низком уровне. Это говорит о том, что обеспеченность дошкольными учреждениями можно рассматривать скорее как условие, обеспечивающее возможность применения женского труда, чем как фактор роста рождаемости.

В девятой пятилетке намечено дальнейшее увеличение охвата детей дошкольными учреждениями.

В Директивах XXIV съезда КПСС указывается: «Расширить сеть детских учреждений. Построить за пятилетие за счет государства дошкольные учреждения более чем на 2 млн. мест...» [42]

Следует в первую очередь расширить сеть детских садов. При этом следует целиком перейти на размещение детских учреждений по месту жительства, а не по месту работы; необходимо также уменьшить число детей, приходящихся на одну воспитательницу.

Особенно важно уменьшение числа детей в ясельных группах. В связи с этим уместно ставить вопрос о микроясляхи об организации их на кооперативных началах. Создание кооперативных микроясляей, в которых был бы обеспечен соответствующий уровень ухода за детьми тех матерей, которые не желают прерывать свою профессиональную деятельность, могло бы играть некоторую роль в стимулировании рождаемости.

Несмотря на все предстоящие улучшения в деле обеспеченности дошкольными учреждениями, следует счи-

[41] Б. Спок. Ребенок и уход за ним. М., изд-во «Медицина», 1971, стр. 123.

[42] «Материалы XXIV съезда КПСС», стр. 274.

таться с тем, что значительная часть женщин захочет сама воспитывать своего ребенка в первые годы его жизни. Мы полагаем, что некоторый перерыв в работе женщин надо рассматривать как физиологически неизбежный, педагогически оправданный и экономически целесообразный.

Говоря о развитии детских учреждений, надо также упомянуть о роли школ с продленным днем. В последние годы в нашей стране такого рода школы получили широкое распространение. В Директивах XXIV съезда КПСС предусмотрено увеличить численность учащихся в школах и группах с продленным днем. Численность учащихся в них увеличится за пятилетие на 1,7 млн. чел. и составит в 1975 г. 6,9 млн. чел., что «позволит полностью удовлетворить потребность в этих учебно-воспитательных учреждениях» [43].

5. *Введение сокращенного рабочего дня для матерей.* Дальнейшее развитие советской демографической политики может пойти на смягчение потерь от перерыва в работе. Такое смягчение может быть достигнуто путем введения сокращенного рабочего дня для матерей с детьми дошкольного возраста.

Выше мы указывали, что демографическая политика в нашей стране может принимать различные формы. В частности, она должна быть более гибкой, более дифференцированной в зависимости от разнообразных условий жизни населения. Взять хотя бы пенсионное обеспечение. По нашим законам женщина, родившая и воспитавшая 5 детей, имеет право на пенсию не в 55, а уже в 50 лет. Это, конечно, справедливо. Но правильно ли женщину, не родившую ни одного ребенка, приравнивать с точки зрения возраста выхода на пенсию к женщине, родившей и воспитавшей четырех детей? Нам думается, что нет. Для бездетных и однодетных возраст выхода на пенсию, по нашему мнению, следует увеличить, а для женщин с тремя и четырьми детьми, наоборот, снизить.

Далее, демографическая политика должна учитывать резкое различие в природно-климатических условиях. Часть населения нашей страны живет в благодатнейших условиях Юга, в то же время часть населения живет в

[43] «Государственный план развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 годы». Политиздат, 1972, стр. 309, 310.



малоблагоприятных природных условиях Севера. В связи с этим встает вопрос о целесообразности проведения зональной демографической политики, т. е. политики с учетом местных особенностей. В отношении оплаты труда у нас существует практика районных коэффициентов. Нечто подобное должно иметь место и в демографической политике.

Советский Союз — большая страна со значительными различиями в условиях географической среды. Поэтому неправильно исходить из того, что демографическая политика должна быть совершенно одинакова во всех частях нашего государства. В связи с этим и вопросы стимулирования рождаемости в каждой части нашей страны должны ставиться по-разному.

Поддерживать рождаемость на уровне потенциальной плодовитости женщин — значит наносить урон ее здоровью, вызывать ее преждевременное старение, отрывать женщину от общественного труда и на всю жизнь обрекать на занятие только одним домашним хозяйством. Нецелесообразность поддерживания физиологического уровня рождаемости вытекает также и из того факта, что некоторые районы страны оказываются трудоизбыточными из-за иммобильности коренного населения.

Проведение демографической политики выдвигает также вопрос об абортах. В 1920 г. аборты в нашей стране, строго запрещенные до революции, были разрешены. В Постановлении Наркомздрава и Наркомюста от 16 ноября 1920 г. говорилось: «Рабоче-крестьянское правительство учитывает все зло этого явления для коллектива. Путем укрепления социалистического строя и агитации против абортов среди масс трудящегося женского населения оно борется с этим злом...» [44] Но учитывая экономические условия жизни того времени, было решено предоставить женщине самой решать вопрос о материнстве.

На протяжении 20-х и особенно начала 30-х годов аборты стали приобретать все большее распространение, что в известной мере приводило к снижению рождаемости. В результате Постановлением ЦИК и СНК СССР от 27 июня 1936 г. аборты были запрещены и разрешались только в особенных случаях [45]. Запрещение абортов по социально-экономическим мотивам привело к распростра-

[44] «Постановления КПСС и Советского правительства об охране здоровья народа», стр. 63.

[45] Там же, стр. 264.

нению нелегальных, подпольных абортов, часто грозивших жизни женщине. В силу этого Указом Президиума Верховного Совета СССР от 23 ноября 1955 г.[46] аборты в СССР были легализованы и при соблюдении определенных условий производятся медицинскими учреждениями страны. Иногда возникает вопрос: не запретить ли аборты как для охраны здоровья женщин, так и для повышения рождаемости?

Надо сказать, что некоторые социалистические страны в целях повышения рождаемости пошли именно по такому пути. Аборты до самого последнего времени были запрещены в ГДР, сейчас они запрещены для значительной категории женщин в Болгарии. С 1966 г. аборты запрещены в Румынии[47]. Запрещение абортов в Румынии дало такую динамику коэффициента рождаемости:

| Год | % | Год | % |
|---|---|---|---|
| 1965 | 14,6 | 1969 | 23,3 |
| 1966 | 14,3 | 1970 | 21,1 |
| 1967 | 27,4 | 1971 | 19,5 |
| 1968 | 26,3 | | |

В первый год действия закона о запрещении аборта коэффициент рождаемости увеличился почти вдвое. И в последующем году он был почти таким же. Но в 1969, 1970 и 1971 гг. коэффициент рождаемости заметно снизился. Следует думать, что ближайшие годы приведут к дальнейшему снижению рождаемости и тогда она, вероятно, будет недалека от своего прежнего уровня.

Брачные пары в нашей стране имеют полную свободу в определении числа своих детей. В своем желании увеличить рождаемость Советское государство всячески стремится улучшить положение женщины — матери и труженицы. Помимо всех указанных мероприятий, о которых

[46] «Постановления КПСС и Советского правительства об охране здоровья народа», стр. 233.

[47] Аборт разрешается в Румынии женщинам старше 45 лет или имеющим четырех и более детей, не считая разрешения на аборт по медицинским показаниям. По декрету от 16 марта 1968 г в Болгарии аборты не по медицинским показаниям разрешаются лишь женщинам старше 45 лет или имеющим трех и более детей.



говорилось выше, много делается и будет сделано в области улучшения сферы услуг.

Значительным шагом в решении этих задач явится расширение оборота общественного питания, улучшение бытового обслуживания, повышение обеспеченности бытовыми приборами.

О том, что при определенной демографической политике и при создании соответствующих условий для трудящейся женщины рождаемость может повыситься, свидетельствует тот факт, что, как указывалось выше, между так называемым идеальным числом детей и желаемым числом детей наблюдается существенная разница. Эта разница может быть уменьшена при наличии определенных мероприятий. Так, в Болгарии обсуждается проект о выдаче молодоженам займа в 2000 левов (а если возраст женщины при вступлении в брак менее 20 лет,— то 2500 левов), который будет полностью погашаться с рождением третьего ребенка.

В деле улучшения положения трудящейся женщины большое значение имеет совершенствование советского законодательства. В связи с этим нужно подчеркнуть важность проведения широких демографических обследований, которые позволили бы выявить установки брачных пар в отношении формирования семьи.

Далее, следует отметить целесообразность проведения демографических экспериментов для того, чтобы выявить поведение женщин при создании для них тех или иных условий. Известно, что такого рода эксперименты проводились в области народного образования в отдельных школах и после удовлетворительных результатов распространялись на все школы в стране. Нечто подобное можно делать и в демографии. Никакие ответы женщин на различные анкеты не могут заменить их реальной фактической реакции на те или иные мероприятия. Например, нам неизвестно, в какой степени и на каких условиях женщины захотят оставить работу и прервать ее, занявшись воспитанием своих детей. Нам неизвестно также, как отразится на уровне рождаемости полное обеспечение дошкольными учреждениями. Мы плохо знаем, как отражается повышение уровня жизни на уровне рождаемости. Проведение экспериментов с целью выявления реакции женщин на те или иные мероприятия государства будет способствовать выработке рациональной демогра-

фической политики. Именно такая политика должна обеспечить оптимизацию демографических показателей, т. е. оптимизацию уровня рождаемости.

Оптимальный уровень рождаемости — это такой уровень, при котором находят гармоническое сочетание интересы родителей и интересы общества в целом.

Интересы родителей состоят в том, чтобы не ограничиваться одним ребенком. Как показывают опросы, многие женщины желают иметь двоих детей, но и это число надо рассматривать как минимум. Лишь третий ребенок в семье создает нормальные условия жизни как для родителей, так и для детей. Если половина брачных пар будет иметь двоих, а половина — троих детей, то тогда мы только приблизимся к простому возобновлению населения.

Поэтому надо создать такой «социальный климат», который влиял бы на «микроклимат» отдельной семьи, имея в виду установку на определенное число детей. Общественные взгляды должны быть в единстве со взглядами родителей. На это должна быть направлена демографическая политика нашего государства.

Важно отметить, что демографические процессы обладают большой инерционностью и требуют длительных сроков для реализации эффективной демографической политики. Поэтому ее нельзя откладывать «в долгий ящик». Нам чужда философия маркизы де Помпадур, считавшей, что «после нас — хоть потоп». Нам дороги интересы завтрашнего дня в не меньшей мере, чем интересы сегодняшнего. Правильная демографическая политика состоит в гармоническом сочетании интересов настоящего с интересами будущего.

Конечно, активная демографическая политика требует известных расходов по линии государственного бюджета. Но в нашей стране это не может служить препятствием для ее осуществления. В общей «иерархии» очередности затрат средства, необходимые для поддержания оптимального уровня рождаемости, должны находиться на одном из первых мест. Этого требуют интересы нашей страны, интересы нашего будущего.

Решения XXIV съезда КПСС следует рассматривать как определенный шаг в направлении совершенствования демографической политики. Вслед за ними должны последовать новые решения, которые обеспечат главный и ценнейший элемент будущих производительных сил нашей страны — его народонаселение.



# Глава IX. Опыт предвидения численности населения России и СССР

Первый, насколько нам известно, прогноз численности населения России был сделан в конце XVIII в. одним из самых ранних русских демографов и статистиков, академиком Иваном Германом. В своем капитальном труде «Статистическое изображение России», изданном в Петербурге — Лейпциге в 1790 г. на немецком языке [1], Герман устанавливает для России период удвоения численности населения в 30 лет, полагая, что ежегодно население страны увеличивается на 2%. На этом основании он считал, что к 1818 г. население России достигнет 60 млн., а к 1888 г., т. е. через 100 лет после написания книги, население России достигнет 230 млн. человек. Теперь уже можно сказать, что этот первый прогноз был весьма преувеличен. Цифры в 230 млн. человек наша страна достигла лишь в 1965 г. Подобное резкое расхождение объясняется тем, что Герман исходил из уровня смертности значительно более низкого, чем он был в действительности. В 1888 г. в России было не 230 млн., а всего лишь 114 млн. человек [2].

[1] «Statistische Schilderung von Russland, in Rücksicht auf Bevölkerung, Landesbeschaffenheit, Naturprodukte, Landwirtschaft, Bergbau, Manufakturen und Handel. Von Benedict Franz Johann Hermann. St.-Petersburg — Leipzig, 1790, S. 21.

[2] Отметим, что И. Герман приводит и второй вариант прогноза. Он пишет, что если рост населения будет вдвое меньше, т. е. 1% роста в год, то «получается, что Русская империя к концу периода, т. е. через 100 лет, будет иметь 115 млн. человек». В этом случае его прогноз почти в точности совпал с действительностью.

Интересно отметить, что современник И. Германа, русский статистик А. В. Гупель, весьма критически отнесся к прогнозу И. Германа. Более того, все подобные расчеты ему кажутся странными. «Люди понимающие,— писал Гупель,— скоро поставят такие политические упражнения на место» [3].

Над вопросами будущей численности населения России размышлял выдающийся русский статистик и демограф К. Ф. Герман. В своей книге «Статистические исследования относительно Российской империи», изданной в Петербурге в 1819 г., он высказывает предположение о возможном дальнейшем росте населения России, которое, по его расчетам, в XVIII в. удвоилось: «Приняв в уважение пространство способных для землепашества полей, которые иные полагают в 80 000 кв. миль, смело можно было бы утверждать, что Россия может прокормить 960 миллионов жителей, то есть почти столько, сколько их ныне полагают во всем мире» [4]. Далее он делает расчет населения России на 32 года, исходя из ежегодного прироста в $^1/_2$ млн. человек. Считая, что население России равняется 44 млн., он полагает, что через 32 года, т. е. примерно к 1850 г., численность населения достигнет 60 млн. человек. Фактически же к 1850 г. было 68,5 млн. человек, т. е. только на 15% больше.

Однако, произведя указанные расчеты, К. Герман почему-то отказывается от них и приходит к выводу, что в XIX в. страна не будет иметь тех условий, которыми она располагала в XVIII в. Поэтому он пишет: «Я мыслю, что население России останется на долгое время в теперешнем состоянии между 42 и 44 миллионами жителей». Только «совсем необыкновенное стечение обстоятельств может усилить население южной части России» [5].

Такой прогноз свидетельствует о недостаточном развитии статистики и демографии в нашей стране к началу прошлого века.

---

[3] A. W. Hupel. Versuch die Staatsverfassung des Russischen Reichs darzustellen. Erster Teil. Riga, 1794, S. 159.

[4] К. Ф. Герман. Статистические исследования относительно Российской империи. СПб., 1819, стр. 47—48.

[5] К. Ф. Герман. Статистические исследования относительно Российской империи, стр. 54—55.



Затем на протяжении почти столетия в нашей стране никаких прогнозов, по-видимому, не делалось [6]. Даже агроном Г. Ф. Нефедов, написавший единственную до революции книгу, специально посвященную законам народонаселения [7], не дает никаких цифр будущей численности населения России, ограничившись лишь высказыванием своего беспокойства по поводу бурного роста населения страны. Он пришел к выводу, что «Россия вместе с ростом населения идет по тому же пути к массовой народной катастрофе, по какому шла Ирландия в первой половине XIX века. Но такого исхода из перенаселенности, какой нашла Ирландия (имеется в виду эмиграция за океан.— *Б. У.*), для России не предусматривается» [8]. С тех пор прошло уже более полувека, численность населения России увеличилась в 1,5 раза, а никакой «народной катастрофы» не произошло. Таким образом, прогноз Нефедова, хотя и не выраженный какими-либо цифрами, не оправдался.

Первый прогноз численности населения Советской России, на этот раз данный уже в количественном выражении, был произведен С. Г. Струмилиным. В своей работе [9] С. Г. Струмилин на основе данных переписи населения РСФСР в 1920 г. и неизменных «норм смертности и рождаемости» делает расчет численности населения страны на 20 лет вперед. В сопоставлении с фактическими данными за некоторые годы прогноз С. Г. Струмилина можно представить в следующей таблице (в млн. человек) [10]:

---

[6] Единственной известной нам попыткой прогноза является работа В. Я. Буняковского «О вероятной численности контингентов русской армии в 1883, 1884, 1885 гг.» (Приложение к XXV т. Записок Академии наук, 1875 г.). Однако труд Буняковского касался прогноза численности только нескольких возрастных групп мужского пола.

[7] Г. Ф. Нефедов. Закон народонаселения в России. Моршанск, 1910, стр. 179.

[8] Там же, стр. 116.

[9] С. Г. Струмилин. Наши трудовые ресурсы и перспективы. М., 1922.

[10] К сожалению, С. Г. Струмилин не указывает, относятся ли рассчитанные им цифры к началу, к середине или к концу года. В дальнейшем будем исходить из того, что цифры относятся к середине года, так как критическая дата переписи 1920 г., которая послужила исходной базой для расчета, приходилась на 28 августа.

| Годы | Численность населения по прогнозу Струмилина | Прирост населения по прогнозу Струмилина | Фактическая численность населения (без поправки на невключенную территорию) | Годы | Численность населения по прогнозу Струмилина | Прирост населения по прогнозу Струмилина | Фактическая численность населения (без поправки на невключенную территорию) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1920 | 132,8 | 1,2 | — | 1931 | 152,9 | 2,3 | — |
| 1921 | 134,0 | 1,2 | — | 1932 | 155,2 | 2,4 | — |
| 1922 | 135,4 | 1,5 | — | 1933 | 157,7 | 2,5 | — |
| 1923 | 136,9 | 1,7 | — | 1934 | 160,2 | 2,6 | — |
| 1924 | 138,6 | 1,7 | — | 1935 | 162,8 | 2,2 | — |
| 1925 | 140,3 | 1,9 | — | 1936 | 165,0 | 2,5 | — |
| 1926 | 142,2 | 2,0 | 147,0 | 1937 | 167,5 | 2,3 | — |
| 1927 | 144,2 | 2,0 | — | 1938 | 169,8 | 2,5 | 170,6 |
| 1928 | 146,2 | 2,2 | — | 1939 | 172,3 | 2,4 | — |
| 1929 | 148,4 | 2,2 | — | 1940 | 174,7 | 2,4 | — |
| 1930 | 150,6 | 2,3 | — | 1941 | 177,1 | — | — |

Следует отметить, что цифры С. Г. Струмилина оказались не очень далекими от действительности. По расчетам ЦСУ СССР, численность населения нашей страны в 1920 г. в границах до 17 сентября 1939 г. составляла 136,8 млн., а С. Г. Струмилин указал цифру в 132,8, т. е. на 4 млн. меньше, очевидно, за счет того, что он в свои расчеты не включил население Дальневосточной республики, Хивы и Бухары [11]. За период 1920—1941 гг., по расчетам С. Г. Струмилина, рост населения составлял 33%. Предполагая такой же рост для населения Дальневосточной республики, Хивы и Бухары, мы получаем 5,3 млн. Если сложить эту величину с цифрой, рассчитанной С. Г. Струмилиным для 1941 г., получится 182,4 млн. человек.

Теперь определим фактическую численность населения СССР в прежних границах к 1941 г. В 1939 г. рост населения составлял 1,92%, т. е. 3,3 млн. человек. В 1940 г. этот рост заметно снизился и составлял лишь

[11] Численность населения Дальневосточной республики в 1920—1921 гг. была равна 1,8 млн. человек, Бухарской и Хорезмской республик — 2,5 млн. Всего, таким образом, на районы, не вошедшие в расчет С. Г. Струмилина, приходилось 4,3 млн. человек.



1,32%, т. е. 2,3 млн. человек. На протяжении первой половины 1941 г. рост населения, надо думать, был на уровне 1940 г.

В соответствии с этими расчетами фактическая численность населения СССР в границах до 17 сентября 1939 г. в сопоставлении с прогнозом С. Г. Струмилина выразится в следующих цифрах (млн. человек):

| Год | Фактически | По прогнозу С. Г. Струмилина* |
|---|---|---|
| 1939 | 171,7 | 176,6 |
| 1940 | 175,0 | 180,0 |
| 1941 | 177,3 | 182,4 |

* С поправкой на не включенные в расчет территории.

Таким образом, в канун Великой Отечественной войны, т. е. почти 20 лет спустя после прогноза С. Г. Струмилина, расхождение составляет менее 3%.

С. Г. Струмилин в своих расчетах получил цифру, преувеличившую действительный рост населения страны на 5,1 млн. человек. В период 1931—1936 гг., по Струмилину, рост населения составлял 14,5 млн. человек, тогда как в действительности он был значительно меньше. Однако в другие периоды рост населения, наоборот, происходил гораздо более интенсивно: в конце 20-х годов он превышал 3 млн., тогда как, по Струмилину, он должен был составить 2 млн. человек. Точно так же и в конце 30-х годов естественный прирост был гораздо более значителен, чем предполагал С. Г. Струмилин. Возникшие отклонения являются главным образом результатом снижения детской смертности, которую Струмилин предполагал неизменной.

Так или иначе, все же надо констатировать, что прогноз С. Г. Струмилина не очень сильно отклонился от действительности.

Работа С. Г. Струмилина явилась первой серьезной работой о прогнозе населения не только в масштабе нашей страны, но и всего мира.

Несколько лет спустя после опубликования прогноза С. Г. Струмилина вопросами определения будущей чис-

ленности населения начал заниматься Б. Бабынин. Первые его работы были посвящены прогнозу населения РСФСР в целом и по отдельным районам, далее он перешел к расчету будущей численности детских контингентов, а затем занялся исследованием прогноза численности населения СССР [12].

В расчетах прогноза численности населения Б. Бабынин был поставлен в трудное положение из-за отсутствия необходимых данных. Первые его расчеты были произведены еще до переписи 1926 г., и поэтому в его распоряжении были лишь материалы переписи 1920 г. и дореволюционные материалы, обработанные С. А. Новосельским.

Б. Бабынин хорошо понимал, что для прогноза необходимо иметь возрастные коэффициенты плодовитости и смертности. Возрастные коэффициенты смертности он взял дореволюционные, по расчетам С. А. Новосельского, но скорректировал их с учетом материалов текущей статистики умерших. Для определения возрастных коэффициентов плодовитости он вынужден был прибегнуть к данным по 14 штатам США за 1920 г. и высказать предположение, что «средняя форма этих кривых дает распределение силы рождаемости, подходящие и для РСФСР». Однако для того, чтобы высказать такое суждение, надо было иметь данные по РСФСР, которыми автор не располагал. Все же можно считать, что, применяя определенные коэффициенты пропорциональности, Б. Бабынину удалось в известной степени подойти к определению возрастных коэффициентов плодовитости по РСФСР. Гораздо серьезнее оказалась ошибка, возникшая из оценки автором перспектив изменения плодовитости. Он исходил из экстраполяции уровня плодовитости 1926 г. на будущее, полагая, что «рождаемость не имеет шансов на дальнейшее повышение, и если будет понижаться, то параллельно с понижением смертности». Поэтому Бабынин полагал, что в ближайшие 10—15 лет уровень естественного прироста населения РСФСР будет стабильным и равным 2,1% в год.

Интересно отметить, что Бабынин счел необходимым выдвинуть и второй вариант прогноза, который исходил из снижения коэффициентов естественного прироста населения РСФСР с 2,1 до 1,65%, т. е. до того уровня, который был перед войной 1914—1918 гг.

В результате своих подсчетов Бабынин пришел к следующим цифрам будущей численности населения РСФСР (млн. человек) [13]:

| Год (на начало) | Прогноз Б. Бабынина | | Фактические данные о численности населения РСФСР |
|---|---|---|---|
| | вариант I | вариант II | |
| 1926 | 99,0 | 99,0 | 100,3 |
| 1931 | 109,8 | 109,3 | — |
| 1936 | 121,8 | 119,9 | — |
| 1941 | 135,4 | 130,5 | 110,1* |

* На 1.I 1940 г.

Расхождение с действительностью получилось весьма значительное. Бабынин последний год своего прогноза приурочил к 1941 г., т. е. как раз к году, оказавшемуся началом Великой Отечественной войны. К 1941 г. население РСФСР было примерно на 20—25 млн. меньше, чем рассчитал Бабынин. Ошибка прогноза оказалась весьма существенной, особенно если учесть, что речь шла о прогнозе всего на 15 лет.

В другой своей работе Бабынин сделал более детальный расчет только на пятилетие вперед. При этом он исходил из того, что будет иметь место «известное равновесие антагонистических тенденций, влияющих на рож-

[12] Б. Бабынин опубликовал следующие статьи по прогнозу численности населения: «Население РСФСР в 1926—1941 гг.» — «Бюллетень Госплана РСФСР», 1926, № 23/24, стр. 20—38; «Население районов РСФСР в 1926—1941 гг.» — «Бюллетень Госплана РСФСР», № 5, стр. 46—58; «Демографические предпосылки перспективного планирования».— «Плановое хозяйство», 1928, № 8, стр. 315—332; «Перспективы роста населения СССР в 1927/28—1932/33 гг.» — «Плановое хозяйство», 1928, № 10, стр. 320—338; «Перспективная динамика контингентов детей».— «Статистика и народное хозяйство», 1928, вып. 2; «Сила смертности в РСФСР и рост населения».— «Статистическое обозрение», 1929, № 1, стр. 98—105; «Перспективы роста населения СССР в 1927/28—1932/33 гг.» — «Плановое хозяйство», 1928, № 11, стр. 320—338.

[13] «Бюллетень Госплана РСФСР», 1926, № 23/24, стр. 27.

даемость, и сохранится тот ее уровень, который выявился за 1926 г.» [14]

В отношении смертности Бабынин высказал предположение о том, что «не приходится ожидать роста силы смертности, учитывая обнаруживающуюся тенденцию к ее понижению, а также внедрение в широкие массы правил гигиены, профилактики, улучшение медицинского обслуживания».

В результате он дает такую динамику численности населения РСФСР на пятилетие вперед (млн. человек):

| Год | Численность | Прирост за год | Год | Численность | Прирост за год |
|---|---|---|---|---|---|
| 1926 | 100,8 | 2,3 | 1930 | 110,4 | 2,5 |
| 1927 | 103,1 | 2,4 | 1931 | 112,9 | 2,6 |
| 1928 | 105,5 | 2,4 | 1932 | 115,5 | |
| 1929 | 107,9 | 2,5 | | | |

Той численности, которую Бабынин прогнозировал для 1930 г., РСФСР достигла лишь 10 лет спустя.

Интересно отметить, что Б. Бабынин сделал попытку прогноза численности городского населения РСФСР, но и этот его прогноз оказался далеким от действительности. Он дал два варианта: вариант I исходил из роста городского населения на 3% в год на ближайшие 15 лет, а вариант II предполагал несколько более высокий процент — 3,2%. В соответствии с этими исходными предпосылками он пришел к следующим цифрам удельного веса городского населения во всем населении РСФСР (%):

| Год | Прогноз Б. Бабынина | | Фактически |
|---|---|---|---|
| | Вариант I | Вариант II | |
| 1926 | 16,1 | 16,1 | 16,1 |
| 1931 | 16,8 | 17,0 | ... |
| 1936 | 17,6 | 17,9 | ... |
| 1941 | 18,3 | 18,9 | 34* |

* На 1.I 1940 г.

[14] Б. Бабынин. Сила смертности в РСФСР и рост населения,— «Статистическое обозрение», 1929, № 1, стр. 98.



И в этом расчете цифры Бабынина оказались далекими от действительности. Он не принял во внимание уже тогда взятую линию партии на индустриализацию страны, линию, которая привела к резкому увеличению городского населения. Бабынин предполагал, что даже при более значительных темпах роста городского населения его удельный вес возрастет незначительно (за 15 лет с 16 до 19%), тогда как он возрос более чем вдвое.

Бабынин не ограничивался расчетами по РСФСР, но сделал попытку прогноза численности населения и по СССР в целом. Такой прогноз был сделан им при помощи более совершенных методов. В основу были положены одногодичные возрастные коэффициенты смертности 1926 г. При этом Б. Бабынин произвел выравнивание данных о возрасте населения по переписи 1926 г. Возрастные коэффициенты смертности 1926 г. он распространил на будущее, считая, что ожидать «повышения уровня смертности при улучшении жизненных условий населения не приходится. Рассчитывать на дальнейшее резкое ее понижение, имея в виду, что она и так стала значительно ниже довоенной, тоже пока нельзя» [15].

Коэффициенту рождаемости Бабынин уделил значительно меньше внимания, и остается неясным, какие же коэффициенты плодовитости положены были им в основу. Надо думать, он исходил из уровня 1926 г., хотя прямо об этом он нигде не говорит. Бабынин ограничился лишь указанием на то, что «сила рождаемости, в связи с улучшением жизненного уровня широких масс населения, скорее должна при этом несколько возрасти. Что же касается ограничительных мероприятий в отношении деторождения (имеются в виду аборты и контрацепция.— *Б. У.*), то ожидать в ближайшие годы сколько-нибудь значительного их распространения в массах сельского населения вряд ли есть основания... В общем средний уровень рождаемости за 1927/28—1932/33 гг. останется таким же или немного понизится» [16].

На основе указанных предпосылок Бабынин рассчитал будущую численность населения СССР на 1928—1933 г. (млн. человек) [17]:

[15] Б. Бабынин. Перспективы роста населения СССР в 1927/28—1932/33 гг.— «Плановое хозяйство», 1928, № 11, стр. 321.

[16] Там же.

[17] Там же, стр. 330.

| Год (на начало) | Численность населения | Год (на начало) | Численность населения |
|---|---|---|---|
| 1927 | 147,0 | 1931 | 161,0 |
| 1928 | 150,3 | 1932 | 164,7 |
| 1929 | 153,8 | 1933 | 168,5 |
| 1930 | 157,3 | 1934 | 172,3 |

Прогноз Бабынина довольно существенно разошелся с действительностью. Численность населения, которую он рассчитал для 1934 г., Советский Союз достиг примерно на шесть лет позднее. Однако нельзя упрекнуть при этом Бабынина, так как отклонение его прогноза от действительности целиком объясняется трудностями социалистического строительства в нашей стране. Эта же причина вызвала расхождение с действительностью в прогнозе украинского демографа М. В. Птухи, который еще в 1930 г. на 19 сессии Международного Статистического Института в Токио сделал доклад о прогнозе населения Украины на 30 лет вперед, т. е. до 1960 г.[18]

Отметим, что через год после опубликования прогнозов Б. Бабынина была сделана еще одна попытка определить будущую численность населения Советского Союза на 15 лет вперед. Она была сделана экономистом Л. М. Сабсовичем, который в своей работе приводит следующую таблицу (млн. человек) [19]:

| | 1927/28 г. | 1942/43 г. |
|---|---|---|
| Общая численность населения | 149,6 | 196 |
| В том числе | | |
| земледельческое | 119,2 | 75 |
| неземледельческое | 30,4 | 121 |
| Самодеятельное население | 75,4 | 71,6 |
| В том числе | | |
| земледельческое | 60,7 | 26,5 |
| неземледельческое | 14,7 | 45,1 |

[18] «La population de l'Urkaine jusqu'en 1960».— «Bulletin de l'Institut International de Statistique», t. XXV, livraison 3, La Haye, 1931, p. 59—88.

[19] Л. М. Сабсович. СССР через 15 лет. М., изд-во «Плановое хозяйство», 1929.



Прогноз Сабсовича также разошелся с действительностью. Даже если бы и не было Великой Отечественной войны, на годы которой как раз приходится прогноз Сабсовича, все равно численность населения на 1 января 1943 г. равнялась бы не 196 млн., а лишь около 180 млн., т. е. на 16 млн. меньше. Интересно, что Сабсович предвидел резкое падение земледельческого населения в результате бурного роста производительности труда в сельском хозяйстве. Однако здесь он показал себя сторонником теории «сверхиндустриализации», предполагая, что всего за 15 лет неземледельческое население увеличится в 4 раза. Такого удельного веса неземледельческого населения, который Сабсович намечал для 1942—1943 гг., Советский Союз достигнет лишь к середине 70-х годов, т. е. на 32 года позже.

Отметим еще, что Л. М. Сабсович прогнозировал уже к 1942—1943 гг. пятичасовой рабочий день, начало рабочего возраста в 21 год и выход на пенсию к 50 годам. При таких предположениях самодеятельное население Советского Союза за 15 лет, по расчетам Сабсовича, не только не должно увеличиваться, но даже должно уменьшиться на 3,8 млн. человек, т. е. на 5%. Эти расчеты Сабсовича совершенно не оправдались, так как были лишены каких-либо серьезных научных оснований.

В 1934 г. в трудах Демографического института Академии наук СССР была опубликована статья С. А. Новосельского и В. В. Паевского «О сводных характеристиках воспроизводства и перспективных исчислениях населения». В этой статье был дан расчет будущей численности населения СССР на 18 лет вперед с разбивкой по полу и на шестилетние возрастные группы. Этот расчет был сделан на основе возрастных коэффициентов плодовитости и смертности, существовавших в момент составления расчета. Правда, авторы не рассматривали его как прогноз численности населения и имели в виду дать только общее представление о возможных изменениях в численности и составе населения СССР. Они указывали, что произвели этот расчет «отнюдь не для предсказаний», так как сами исходили из того, что принятие постулата неизменной плодовитости и смертности «с нашей точки зрения оказывается лишенным всякого научного смысла. Не только у нас в Союзе, где подобное предположение должно звучать просто нелепостью (и с точки зрения

конкретных статистических данных не оправдывается даже и приблизительно), но, в равной мере, и в зарубежных странах гипотеза неизменной во времени плодовитости и смертности, не выдерживает критики ни с точки зрения истории, ни с точки зрения элементарного экономического анализа факторов, влияющих на рождаемость и смертность» [20].

Все-таки небезынтересно воспроизвести расчет Новосельского и Паевского о численности населения СССР (млн. человек) [21]:

| Год | Мужчины | Женщины | Оба пола |
|---|---|---|---|
| 1926 | 71 043 | 75 985 | 147 028 |
| 1933 | 81 337 | 86 376 | 167 713 |
| 1939 | 93 044 | 98 058 | 191 102 |
| 1945 | 104 583 | 109 577 | 214 160 |
| 1951 | 116 998 | 121 946 | 238 944 |

С. А. Новосельский и В. В. Паевский положили в основу перепись населения 1926 г., таблицы смертности 1926/27 г., составленные ими же, плодовитость 1926/27 г. В результате они рассчитали, что население страны в 1933 г., т. е. в момент написания статьи, будет 167,7 млн. человек. На самом же деле фактическая численность населения была много ниже, а 167,7 млн. человек в нашей стране было лишь в 1938 г., т. е. 5 лет спустя. Такое расхождение расчетов с действительностью уже в момент публикации свидетельствует о резком изменении коэффициентов плодовитости и смертности за период 1927—1933 гг. Если в 1933 г. отклонение расчетных данных от действительности составляло примерно 7 млн. человек, то уже к 1939 г. оно превысило 20 млн. человек.

[20] С. А. Новосельский и В. В. Паевский. О сводных характеристиках воспроизводства и перспективных исчислениях населения.— «Труды Демографического института». Л., 1934, стр. 11.

[21] Там же.



Дальнейшее сравнение уже, собственно говоря, нельзя даже производить, так как началась война, которую никакой прогноз не мог предвидеть.

Война причинила огромный урон населению Советского Союза. Если бы у нас за период с 1926 по 1951 г. смертность не снижалась и плодовитость оставалась бы на том же высоком уровне, то к 1951 г. численность населения СССР в прежних границах достигла бы 239 млн. человек. Фактически же она составляла около 165 млн. человек, т. е. всего $^2/_3$ этого числа. Расхождение отражает как влияние падения плодовитости, так и влияние людских потерь, вызванных войной. Но даже и до войны расхождение с действительностью было очень велико, что говорит о недопустимости принятия в расчетах прогнозов численности населения одних только неизменных коэффициентов [22].

Прогноз численности населения Союза давался и нашими пятилетними планами развития народного хозяйства. В первом пятилетнем плане намечалась следующая динамика общей численности населения (млн. человек) [23]:

| | Прогноз Госплана | Фактические данные |
|---|---|---|
| На 1 апреля 1927 г. | 151,3 | 151,3 |
| 1933 г. | 169,2 | 158* |

* Приблизительно.

Составители первого пятилетнего плана исходили из того, что абсолютный прирост населения страны будет держаться на уровне 3 млн. человек. Однако этот про-

[22] В. В. Паевский еще в других своих работах прогнозировал численность населения, но приводившиеся в них цифры мало отличаются от тех, которые даны в статье, написанной им совместно с С. А. Новосельским (В. В. Паевский. О методах расчета будущей численности и возрастного состава населения.— «Доклады Академии наук», 1932, № 2; он же. О перспективах исчисления населения».— «Вестник Академии наук, 1933, № 1).

[23] «Пятилетний план народнохозяйственного строительства СССР», т. 1. М., изд-во «Плановое хозяйство», 1929, стр. 96.

гноз, как и прогноз Бабынина и Новосельского и Паевского, оказался далеким от действительности и по тем же причинам, о которых говорилось выше. Численность населения, намечавшаяся для 1933 г., была достигнута лишь 5 лет спустя. Таким образом, даже на короткий период прогноз оказался неудачным.

Во втором пятилетнем плане прогноз численности населения также оказался неудачным. В нем были даны две цифры численности населения: 165,7 млн. для 1932 г. и 180,7 млн.— для 1937 г., что означало бы прирост в 15 млн. человек за 5 лет, т. е. опять-таки 3 млн. в год. Почему-то за исходную численность населения была взята цифра в 165,7 млн. человек для 1932 г., которая была преувеличена. В результате этого и цифра для 1937 г. также оказалась далекой от действительности. Население в 180,7 млн. человек наша страна имела лишь четыре года спустя. Фактически же в 1937 г. численность населения СССР равнялась лишь 164 млн., т. е. была на 17 млн. меньше, чем по прогнозу Госплана.

Таким образом, прогнозы первых двух пятилеток отклонялись от действительности из-за преувеличения числа родившихся и преуменьшения уровня смертности.

В начале 60-х годов прогноз численности населения СССР производился ЦСУ СССР. Исходя из снижения смертности и некоторого роста рождаемости, ЦСУ назвало следующие цифры [24]:

| Год | Млн. человек |
|---|---|
| 1970 | 248 |
| 1975 | 263 |
| 1980 | 280 |

Прогноз ЦСУ, по крайней мере для 1970 г., также разошелся с действительностью: он оказался преувеличенным, видимо преувеличенными оказались предположения и на последующий период, так как позже ЦСУ СССР для 1980 г. указывало уже цифру в 275—280 млн. человек. В дальнейшем ЦСУ опять изменило расчет для

[24] «Вестник статистики», 1963, № 11, стр. 93.



1980 г.— 272 млн. человек [25]. Повторные прогнозы, производившиеся ЦСУ до переписи 1970 г., продолжали основываться на прямой пропорциональной зависимости между уровнем рождаемости и уровнем жизни. ЦСУ исходило из того, что в РСФСР, УССР, БССР, Грузинской ССР и в прибалтийских республиках рождаемость будет увеличиваться [26]. В результате эти цифры ЦСУ также отличались от действительных на довольно заметную величину.

Приведем еще прогноз, рассчитанный нами в 1966 г. на пять лет вперед, и сравним его с действительными данными (млн. человек) [27]:

| Год (на начало) | Наш прогноз | Фактические данные |
|---|---|---|
| 1967 | 234,4 | 234,8 |
| 1968 | 236,9 | 237,2 |
| 1969 | 239,3 | 239,5 |
| 1970 | 241,7 | 241,6 |
| 1971 | 244,0 | 243,9 |

Говоря о прогнозе населения СССР в целом, следует отметить, что в одной союзной республике, а именно в Украинской ССР, неоднократно составлялись прогнозы населения. Так, известный советский ученый М. В. Птуха в своем докладе в 1930 г. дал прогноз населения Украины на 30 лет вперед. Второй прогноз был сделан заведующим отделом демографии ЦСУ УССР А. П. Хоменко.

Сопоставим указанные прогнозы с фактическими показателями численности населения УССР (млн. человек) [28]:

[25] «Литературная газета», 21 января 1970 г.

[26] Г. Зелинский, С. Воронин. Лучше планировать трудовые ресурсы страны.— «Плановое хозяйство», 1968, № 6, стр. 95.

[27] «Структура народного хозяйства». М., изд-во «Наука», стр. 178.

[28] Данные прогноза В. М. Птухи и А. П. Хоменко в кн.: Ю. А. Корчак-Чепурковский. Избранные демографические исследования. М., изд-во «Статистика», 1970, ср. 303 и 315; «Вестник статистики», 1964, № 4, стр. 86—87.

| Год (на начало) | Прогноз М. В. Птухи | Прогноз А. П. Хоменко | Фактические данные | |
|---|---|---|---|---|
| | | | в границах соответствующих лет | в границах до 17 сентября 1939 г. |
| 1930 | 30,7 | 31,1 | (30,9) | (30,9) |
| 1935 | 33,2 | 34,1 | .... | .... |
| 1940 | 35,9 | 37,9 | 41,3 | 33,1 |
| 1945 | 38,5 | 43,0 | .... | .... |
| 1950 | 41,1 | — | 36,6 | 29,4 |
| 1955 | 43,6 | — | 39,3 | .... |
| 1960 | 46,1 | — | 42,5 | 34,6 |

Прогнозы резко разошлись с действительностью. Совсем умеренные цифры М. В. Птухи к 1960 г. почти на 10% превысили фактическую численность населения Украины, даже если включить в ее состав население западных областей. Если же брать Украину в одних и тех же границах, то расхождение с прогнозами будет еще более значительным. Это вполне понятно, если учесть, что авторы прогнозов не могли принимать в расчет потери, вызванные Великой Отечественной войной. Однако, если бы войны и не было, все равно оба прогноза довольно заметно отклонились бы от действительности в сторону преувеличения.

Встречаются в нашей печати приблизительные оценки численности населения нашей страны и к 2000 г. Так, Н. Н. Некрасов в беседе с сотрудником «Литературной газеты» отметил, что «демографы не пришли к единому мнению на этот счет, но приблизительная цифра на 2000 год — 300 — 350 млн.» [29] Доктор архитектуры профессор Н. Баранов указывает, что «численность населения нашей страны в 2000 году, по предварительным данным, составит 340—350 миллионов человек... Через сто лет, в 2070 году, население страны возрастет, вероятно, до 500—550 миллионов человек» [30]. А. Маркин численность населения СССР к 2000 г. определял в 325 млн. человек, а к 100-летнему юбилею Советского государства, т. е. к 2017 г.— в 400 млн. человек [31]. Однако нам представляется, что все эти расчеты резко преувеличены, так как построены на простой экстраполяции темпов роста за истекшие десятилетия.

[29] «Литературная газета», 22 апреля 1970 г.

[30] Н. Баранов. Будущие города и будущее городов.— «Литературная газета», 19 августа 1970 г.



Прогноз населения нашей страны многократно производился и за рубежом. Первый известный нам прогноз населения России, произведенный за рубежом, был сделан почти 100 лет тому назад немецкими географами и статистиками Г. Вагнером и Э. Бемом. Исходя из того, что в 1867 г. в Европейской России было 69 млн. человек, и предполагая 1,39% ежегодного роста населения, они в 1872 г. рассчитали, что к 2000 г. численность населения Европейской России составит 435 млн. человек [32]. Правда, при этом Бем делает оговорку, что не рассматривает свои цифры на 2000 г. как «пророческие», так как надо считаться с возможными изменениями в темпах роста населения и «очень вероятно, что переписи 2000 г. дадут совсем другие результаты».

В XX веке прогноз населения СССР раньше других был сделан американским демографом Нотстейном и его коллегами в годы второй мировой войны. Итоги, к которым они пришли, следующие (млн. человек, в границах до 17 сентября 1939 г.) [33]:

| Год | Прогноз Нотстейна | | | Фактические данные |
|---|---|---|---|---|
| | Мужчины | Женщины | Оба пола | |
| 1940 | 83,3 | 90,5 | 174,0 | 172,7 |
| 1945 | 91,2 | 97,9 | 189,0 | — |
| 1950 | 98,4 | 105,0 | 203,0 | 159 * |
| 1955 | 105,0 | 111,0 | 216,0 | |
| 1960 | 112,0 | 117,0 | 228,0 | |
| 1965 | 118,0 | 122,0 | 240,0 | |
| 1970 | 124,0 | 128,0 | 251,0 | 218 |

* Приблизительно.

[31] А. Маркин. На пороге нового века. Ленинская стратегия научно-технической революции.— «Дружба народов», 1970, № 4, стр. 211.

[32] E. Behm. Die Vertheilung der Menschen über die Erde.— I. Die Bevölkerung der Erde. II. Ergänznugsheft, № 35. Zu Pettermanns Geographischen Mittheilungen. Gotha. Perthes, 1874, S. 97.

[33] F. Notstein and others. Future population of Europe and the Soviet Union. Geneva, 1944, p. 312—313.

Интересно отметить, что хотя прогноз делался в разгар Великой Отечественной войны, авторы почему-то решили совершенно не принимать во внимание ее влияние на численность населения. В результате получается, что за время войны население нашей страны увеличится на 15 млн., а затем абсолютный прирост снизится до 14, 13, 12 и 11 млн. человек. «Женский перевес», по их расчетам, не увеличивается, а уменьшается с 7,2 млн. до войны до 6,7 млн. после войны. Общая численность населения, к которой они пришли, очень значительно отличалась от действительной. К 1970 г. расхождение достигает 33 млн. человек.

Другой американский демограф, Ф. Лоример, написавший книгу о населении Советского Союза, также дал прогноз населения СССР и тоже в довоенных границах. Этот прогноз Лоример дал в двух вариантах: один без учета военных потерь (при этом он повторил цифры Нотстейна), другой — с учетом военных потерь. Очевидно, он это сделал с целью выявления размера потерь, вызванных войной 1941—1945 гг. В результате своих расчетов Лоример пришел к следующим цифрам (млн. человек) [34]:

| Год | Без учета военных потерь | С учетом военных потерь | Год | Без учета военных потерь | С учетом военных потерь |
|---|---|---|---|---|---|
| 1940 | 173,8 | 173,8 | 1960 | 228,0 | 203,0 |
| 1945 | 189,0 | 169,0 | 1965 | 240,0 | 213,0 |
| 1950 | 203,0 | 181,0 | 1970 | 251,0 | 222,0 |
| 1955 | 216,0 | 192,0 | | | |

Хотя книга вышла в свет уже в 1946 г., т. е. после заключения Потсдамских соглашений, когда были установлены новые границы Советского Союза, Лоример почему-то решил этот факт не принимать во внимание и исходил из территории страны, как он пишет «на январь 1939 г.». Для 1970 г. в прежних границах Советского Союза население примерно на 10% больше, чем в границах до 17 сентября 1939 г., поэтому получается, что прогноз Лоримера для 1970 г. составляет 244 млн., т. е. дает почти полное совпадение с действительностью. Однако надо отметить, что эта «удача» Лоримера объясняется тем, что он допустил значительную ошибку в расчете военных потерь Советского Союза. Число погибших военных он определил в 5 млн. вместо 10 млн., число погибших гражданского населения — в 8 млн. вместо 10 млн. фактических, и, что особенно существенно, он определил людской недород в годы войны в 6 млн., тогда как на самом деле он был значительно бóльшим. Если бы он правильно определил военные потери, то его прогноз довольно существенно отклонился бы от действительности. Это свидетельствует о том, что Лоример не предполагал резкого снижения смертности в Советском Союзе: по Лоримеру в послевоенное 20-летие естественный прирост должен был составить около 2 млн. в год, тогда как на самом деле он превышал 3 млн. в год.

Укажем еще на расчет немецкого географа Курта Витхауэра, произведенный им в 1958 г. Взяв в качестве исходной цифры населения СССР 205 млн. человек, он исчисляет два варианта: один — исходя из 1,5% роста в год, другой — из 1% роста в год. В результате он приходит к цифрам: 370 млн. для 2000 г. по варианту I и 305 млн. по варианту II. Далее он берет среднюю между ними и приводит цифру в 350 млн. человек [35]. Надо ли говорить, что такого рода методика расчетов не могла привести к заслуживающим внимания результатам?

Спустя два года датский экономист Т. Кристенсен рассчитал цифру населения Советского Союза к 2000 г. в 360 млн. человек. При этом он исходил из того, что в 1955—1980 гг. рост населения будет равен 1,5%, а в 1980—2000 гг. он снизится до 1,2% [36]. Как уже теперь видно, расчеты Витхауэра и Кристенсена значительно отклоняются от действительности.

Другие зарубежные демографы совершали еще большие ошибки в прогнозе. Так, французский демограф и географ Жорж полагал, что к 1970 г. численность насе-

[34] F. Lorimer. Population of the Soviet Union. History and prospects. N. Y., 1946, p. 182—183.

[35] K. Witthauer. Die Bevölkerung der Erde. Vertheilung und Dynamic. Gotha, 1958, S. 79.

[36] Th. Kristensen. The Economic World Balance. København 1960; Цит. по: Th. Witthauer. Weltbevölkerungs prognose 2000.— «Geographische Berichte», 1968, H. 4, S. 267—268.

ления СССР достигнет 300 млн. человек [37]. При этом он считал, что в СССР не будет никакого снижения рождаемости, так как полагал, что это явление «характерно только для западной цивилизации».

Многим другим также казалось невозможным падение рождаемости в СССР. Бывший посол США в СССР В. Буллит, запугивая будущим ростом населения в СССР, писал, что весь мир будет «наводнен коммунистическими младенцами».

Однако позднее зарубежные демографы уже не могли закрыть глаза на очевидные факты и в своих расчетах стали учитывать кардинальные демографические изменения, которые произошли в Советском Союзе. Так, экономист ФРГ Ф. Бааде определял численность населения СССР к 2000 г. при снижении рождаемости в 300 млн. человек, а без снижения в 350 млн. [38]

Особенно большой интерес к будущей численности населения Советского Союза наблюдается в США. Бюро Цензов США еще в середине 50-х годов начало делать расчеты прогноза населения СССР. В специальном выпуске серии изданий этого Бюро, посвященной зарубежной демографии, был дан прогноз населения СССР до 1976 г. [39] При этом предусматривалось два варианта: один вариант исходил из того, что уровень плодовитости в СССР поднимется до уровня плодовитости США 1954 г. и остановится на этом уровне. Другой вариант исходил из того, что уровень плодовитости будет падать до минимального уровня, наблюдавшегося в США в годы депрессии, и останется таким до 1975 г. Согласно этим вариантам, численность населения СССР предполагалась следующая (млн. человек):

[37] George. Introduction a l'étude géographique de la population du monde, 1951, p. 215.

[38] Ф. Бааде. Соревнование к 2000 году. М., изд-во «Мир», 1962, стр. 80. Отметим еще, что французы Бокур и Брендер исходят в своих расчетах из того, что общая численность населения СССР в 1984 г. составит 278 млн. человек (См. C. Beaucourt, A. Brender. L'emploi en URSS, 1959—1984.— «Notes et études documentaires», 3 Juin 1971, p. 5—38.

[39] A. Campbell and J. W. Brackett. Estimates and Projecting of the Population of the USSR, 1950 to 1976.— «International Population Report», Serie P-19, № 52. Washington, Bureau of the Census.



| Год | Минимальный вариант | Максимальный вариант | Фактическая численность |
|---|---|---|---|
| 1970 | 237 | 259 | 243 |
| 1975 | 248 | 281 | — |

Теперь мы можем сказать, что ни тот, ни другой варианты не оправдались. В то же время следует отметить, что принятая в этом расчете «вилка» была настолько велика, что не следует удивляться тому, что в свои «железные объятия» включила и фактические цифры: для 1970 г. разность между вариантами составили 22 млн., а для 1975 г.— даже 33 млн. Для такого короткого периода прогноза эти пределы следует рассматривать как чрезмерные и допустимые лишь для прогнозирования на 30—40 лет и более. Фактическая цифра для 1970 г. оказалась выше минимального варианта на 6 млн. и ниже максимального на 16 млн. человек.

В середине 60-х годов много внимания прогнозу численности и структуре населения СССР уделила комиссия конгресса США. Ею были намечены четыре варианта в отношении рождаемости.

Вариант *А* исходил из того, что валовой коэффициент возобновления повысится с 1,16 в 1965 г. до 1,39 в 1975 г., после чего стабилизируется.

Вариант *В* исходил из стабилизации указанного коэффициента.

Вариант *С* исходил из того, что этот коэффициент упадет до 0,99 в 1975 г.

Вариант *Д* исходил из падения этого коэффициента до 0,81 в 1975 г.

В отношении смертности все варианты исходили из падения возрастных коэффициентов в соответствии с их послевоенной динамикой, наблюдающейся в других странах.

В результате они получили следующие цифры будущей численности населения СССР (млн. человек) [40]:

[40] «New directions in the Soviet Economy», Part III.— «Human resources». Washington, 1966, p. 657—658. Близко к этим цифрам подходит прогноз, произведенный Бюро Цензов США в 1964 г.

| На начало года | Вариант | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *A* | *B* | *C* | *D* |
| 1970 | 243,2 | 241,4 | 240,3 | 239,3 |
| 1975 | 258,8 | 263,6 | 260,3 | 247,0 |
| 1980 | 276,8 | 267,1 | 260,4 | 253,7 |
| 1985 | 296,3 | 281,6 | 271,2 | 260,7 |

Сравнивая показатели вариантов с фактическими на 1970 г., мы видим, что вариант *A* довольно близко подошел к действительным цифрам. Однако мы не думаем, чтобы в дальнейшем именно этот вариант дал наибольшее приближение к действительности.

Вообще же надо отметить, что и на этот раз прогноз предусматривает слишком большую «вилку»: уже к 1985 г. она превышает 35 млн. человек.

Бюро Цензов США, имеющее специальное отделение по иностранному демографическому анализу, недавно произвело новый прогноз населения СССР. В декабре 1969 г. это отделение в серии «Международных сообщений по населению» выпустило бюллетень «Прогноз населения СССР по возрасту и полу: с 1969 по 1990 г.», составленный Годфреем Болдвином [41].

Прогноз Бюро Цензов предусматривает четыре варианта, отличающиеся между собой по уровню плодовитости. Вариант *A* исходит из роста плодовитости до 1979 г. с последующей ее стабилизацией в 80-х годах. Вариант *B* исходит из стабилизации плодовитости на уровне 1968 г. Вариант *C* исходит из слабого падения уровня плодовитости в 70-е годы и стабилизации ее в 80-е годы. Вариант *D* исходит из того, что плодовитость будет уменьшаться в более значительном размере. В отношении смертности прогноз Бюро Цензов исходит из предположения, что средняя продолжительность жизни в СССР в 1990 г. увеличится на 2,5 года по сравнению с 1968 г.

[41] «Projections of the Population of the USSR, by Age and Sex; 1969 to 1990» A — «International Population Reports», Serie P – 19, No 19, XII 1969, 14 p. Prepared by Godfrey Baldwin, assisted Frances T. Manning.



В результате таких предпосылок Бюро Цензов пришло к следующим цифрам прогноза численности населения СССР (млн. человек): к 1990 г. вариант *A* — 310,5; вариант *B* — 293,2; вариант *C* — 284,5; вариант *D* — 275,9. Последний расчет сделан Болдвином в марте 1973 г. Он выразился в следующих цифрах по четырем вариантам (млн. человек):

| Год | Растущая плодовитость | Плодовитость 1971 г. | Медленно растущая плодовитость | Быстро растущая плодовитость |
|---|---|---|---|---|
| 1975 | 255,2 | 253,7 | 253,0 | 252,3 |
| 1980 | 272,1 | 267,0 | 264,5 | 262,0 |
| 1985 | 241,7 | 281,5 | 276,5 | 271,4 |
| 1990 | 310,8 | 295,3 | 287,6 | 279,9 |
| 1995 | 328,7 | 307,7 | 297,3 | 286,8 |
| 2000 | 347,6 | 319,5 | 305,8 | 292,3 |

Разница между вариантами к 2000 г. превышает 55 млн. человек.

В 1969 г. в Лондоне была опубликована книга, посвященная будущему советского общества. В этой книге имеется статья американского демографа и экономиста У. Исона, специально занимающегося вопросами населения СССР. В своей статье У. Исон публикует следующие два варианта прогноза численности населения СССР (млн. человек) [42]:

| Год | Высокий коэффициент плодовитости | Низкий коэффициент плодовитости | Год | Высокий коэффициент плодовитости | Низкий коэффициент плодовитости |
|---|---|---|---|---|---|
| 1970 | 245 | 239 | 1990 | 320 | 265 |
| 1975 | 262 | 246 | 1995 | 340 | 270 |
| 1980 | 280 | 252 | 2000 | 365 | 275 |
| 1985 | 300 | 260 | | | |

[42] «Prospects for Soviet Society», Allen Kassof (ed.). London, 1969.

Исон не раскрывает методологию своих расчетов. Автор говорит лишь, что строит эти расчеты «на советских источниках». Каково же должно быть снижение рождаемости, чтобы прирост населения СССР за год уже в 70-х годах по второму варианту лишь ненамного превышал 1 млн. человек!

Прогнозом численности населения СССР занималась и Организация Объединенных Наций. Первый прогноз ООН был сделан в 1954 г. на основе данных за 1950 г. на 30 лет вперед. По СССР сопоставление этого прогноза с фактическими цифрами за 1950—1970 гг. дано в следующей таблице (млн. человек) [43]:

| Год | Прогноз ООН | | | Фактические данные |
|---|---|---|---|---|
| | I вариант | II вариант | III вариант | |
| 1950 | 200,0 | 200,0 | 200,0 | 179 |
| 1955 | 214,6 | 215,6 | 215,6 | 194 |
| 1960 | 228,3 | 230,3 | 232,4 | 212 |
| 1965 | 241,1 | 245,5 | 250,8 | 230 |
| 1970 | 252,5 | 260,7 | 270,6 | 242 |
| 1975 | 262,0 | 275,8 | 292,2 | ... |
| 1980 | 269,9 | 290,4 | 315,6 | ... |

Прогноз ООН обнаружил резкое расхождение с действительностью из-за различия в данных за 1950 г. Отдел населения ООН исходил из гораздо меньших потерь Советского Союза в войну 1941—1945 гг., чем было в действительности. Поэтому цифра для 1950 г. фактически была на 10% ниже той, которая была положена в основу ООН. Это расхождение сохранилось и для 1970 г. в отношении среднего варианта и составило примерно 4% для низшего варианта.

В своем втором прогнозе, сделанном в 1958 г., Отделение населения Бюро Социальных Дел ООН также наметило три варианта: низший, средний и высший, отличающиеся между собой возможным уровнем рождаемости и смертности.

[43] «Framework for the future population estimates, 1950—1980, by World regions».—«Proceedings of the World Population Conference», v. III. Rome, 1955, p. 314.



По этому прогнозу население СССР выразилось в следующих цифрах (млн. человек) [44]:

| Год | Вариант | | |
|---|---|---|---|
| | Низший | Средний | Высший |
| 1960 | 214 | — | 215 |
| 1965 | 232 | — | 234 |
| 1970 | 249 | — | 254 |
| 1975 | 266 | 275 | 275 |
| 1980 | 282 | 297 | 297 |
| 1985 | 297 | 318 | 320 |
| 1990 | 311 | 339 | 344 |
| 1995 | 323 | 359 | 369 |
| 2000 | 333 | 379 | 395 |

Прошло более 12 лет со времени этого прогноза, и сейчас уже есть возможность обнаружить его ошибки по крайней мере в расчетах, относящихся к 1970 г. Мы видим, что показатели даже самого низшего варианта оказались выше действительности на 6 млн., т. е. на 2%, а высшего — на 11 млн., т. е. на 4%. Так же нереален прогноз ООН для 2000 г.

Третий прогноз ООН был сделан в 1963 г. При этом также расчет велся по трем вариантам, различающимся между собой динамикой плодовитости. Все варианты дали следующие цифры для СССР (млн. человек) [45]:

| Год | Вариант | | |
|---|---|---|---|
| | Низкий | Средний | Высокий |
| 1960 | 214,4 | 214,4 | 214,4 |
| 1970 | 243,5 | 245,7 | 253,8 |
| 1980 | 268,9 | 277,8 | 296,0 |
| 1990 | 296,5 | 316,1 | 346,0 |
| 2000 | 316,5 | 353,1 | 402,8 |

[44] «The future growth of world population». United Nations. N. Y., 1958, pp. 70, 71.

[45] «Provisional report on world population prospects, as assessed in 1963» a. N. Y., 1966, p. 194.

Каким же оказался прогноз ООН для 1970 г.? Оказалось, что низкий вариант почти полностью совпал с действительностью (речь идет о численности на середину года, которая фактически равнялась 242, 8 млн. при 243,5 млн. по прогнозу ООН).

Для текущего десятилетия три варианта прогноза намечают следующий абсолютный прирост — 25,4; 32,1; 42,2 млн. человек. По-видимому, все они отклонятся от действительности.

Что касается 2000 г., то предположение третьего варианта прогноза ООН о том, что численность населения СССР по одному из вариантов может достигнуть 400 млн. человек, лишено всяких оснований. Эти расчеты совершенно не принимают во внимание те огромные культурные сдвиги, которые произошли в СССР и еще произойдут на протяжении ближайших 30 лет, сдвиги, которые привели к почти всеобщему распространению сознательного деторождения.

Четвертый предварительный прогноз ООН был сделан по материалам за 1968 г. и опубликован в самом конце 1970 г.[46] Он значительно отличается от прогноза 1963 г. По СССР средний вариант прогноза ООН дает такие цифры:

| Год | Млн. человек | Год | Млн. человек |
|---|---|---|---|
| 1975 | 255,6 | 1990 | 302,0 |
| 1980 | 270,6 | 1995 | 316,1 |
| 1985 | 286,9 | 2000 | 329,5 |

Этот вариант дает более низкие цифры, чем средний вариант прогноза ООН 1963 и 1958 гг. Если по второму[47] прогнозу к 2000 г. средний вариант давал цифры в 379 млн., по третьему прогнозу — 353 млн., то по четвертому — уже менее 330 млн. Но даже и эта цифра представляется преувеличенной.

[46] «World population prospects, 1965—2000, as assessed in 1968». N. Y. «United Nations, 17.XII—1970; «Monthly Bulletin of statistics». IV — 1971.

[47] В первом прогнозе составители ограничивались лишь 1980 г.



* * *

Подводя итоги опыту прогнозирования населения СССР, следует сказать, что только в отдельных случаях прогнозы оказались довольно близкими к действительности. Большая же часть прогнозов довольно далеко отклонялась от фактических цифр. Это расхождение главным образом объяснялось недостаточно обоснованной методикой расчетов авторов этих прогнозов, дефектами в исходных данных и неточной информацией о характере демографических процессов, происходящих в СССР.

Демографические прогнозы на отдаленный период времени могут заметно разойтись с действительностью. Некоторые даже считают, что демографическая наука представляет собой «кладбище прогнозов». Действительно, в истории демографии имеется немало неудач в предсказаниях численности населения. Однако, несмотря на опасность отклонений от действительности, демографические прогнозы не теряют своего значения. Не исключено, что эти самые отклонения могут возникнуть именно в результате сделанных прогнозов, побудивших принять те или иные меры в определенном направлении. Речь идет о так называемой обратной связи, выражающейся во влиянии прогнозов на прогнозируемый процесс. Поэтому прогнозы, пусть даже и неосуществившиеся, не теряют своего сигнализационного значения.

В условиях построения коммунистического общества демографические прогнозы приобретают особую роль, так как увеличиваются возможности рационального воздействия на ход демографических процессов. Возможность управления будущим — наше основное преимущество, которым мы должны широко воспользоваться.

# Оглавление


Введение . . . . . 5

Глава I. О течении демографических процессов . . . . 14

Глава II. Формально-математические методы определения будущей численности населения . . . . . 34
1. Критерий удвоения численности населения . 34
2. Экстраполяция стабильных коэффициентов роста 40
3. Экстраполяция меняющихся коэффициентов роста . . . . . 46
4. Попытки определения математического закона роста населения . . . . . 49
5. Логистическая кривая роста населения . . . . 60

Глава III. Компонентный метод. Динамика уровня рождаемости . . . . . 73
1. Общие вопросы . . . . . 73
2. Применение экстраполяции . . . . . 76
3. Когортный метод . . . . . 79
4. Возрастные коэффициенты плодовитости . . . 84
5. Когортный метод в применении к пятилетним возрастным группам . . . . . 94
6. Причины, факторы и условия, определяющие уровень рождаемости . . . . . 105
7. Влияние урбанизации на рождаемость . . . . 114
8. Влияние географических и этнических различий на рождаемость . . . . . 119
9. Распространение внутрисемейного регулирования числа детей . . . . . 134
10. Влияние материального и культурного уровня на рождаемость . . . . . 147
11. Определение числа родившихся . . . . . 165





Глава IV. Динамика уровня смертности . . . . . 172
1. Показатели уровня смертности и их значение 173
2. Младенческая смертность . . . . . 176
3. Детская и отроческая смертность . . . . . 182
4. Смертность мужчин в рабочем возрасте . . . 185
5. Смертность женщин в рабочем возрасте . . . 188
6. Смертность мужчин и женщин в послерабочем возрасте . . . . . 191
7. Возможные изменения в средней продолжительности жизни . . . . . 194

Глава V. Динамика общей численности населения и его половозрастной структуры . . . . . 208
1. Динамика численности населения за 1950—1972 гг. . . . . 208
2. Определение половозрастной структуры населения на начало 1970 г. . . . . 209
3. Средний возраст населения . . . . . 213
4. Возможные численности определенных контингентов и коэффициенты естественного движения населения . . . . . 215

Глава VI. Динамика структуры трудовых ресурсов . . . 219
1. Определение границ рабочего возраста . . . . 219
2. Категории населения в рабочем возрасте . . . 225
3. Вступление в рабочий возраст и выбытие из него 240

Глава VII. Динамика урбанизации . . . . . 243
1. Динамика городского и сельского населения за 1950—1972 гг. . . . . 243
2. Источники формирования городского населения 245

Глава VIII. Стратегические концепции проблемы населения 260
1. Общие вопросы . . . . . 260
2. Экономический аспект . . . . . 261
3. Социологический аспект . . . . . 270
4. Военно-политический аспект . . . . . 271
5. Социально-гигиенический и экологический аспекты . . . . . 272
6. Географо-геологический аспект . . . . . 275
7. Генетический аспект . . . . . 278
8. Социально-психологический аспект . . . . . 280
9. Проблемы советской демографической политики 282

Глава IX. Опыт предвидения численности населения России и СССР . . . . . 307

БОРИС ЦЕЗАРЕВИЧ УРЛАНИС
**ПРОБЛЕМЫ ДИНАМИКИ НАСЕЛЕНИЯ СССР**

Утверждено к печати Институтом экономики Академии наук СССР

Редактор издательства **И. К. Кокошкина**
Художник **Л. Ф. Шканов**
Технический редактор **Р. М. Денисова**

Сдано в набор 14/III 1973 г.
Подписано к печати 22/XI 1973 г.
Формат 84×108¹/₃₂. Бумага № 2.
Усл. печ. л. 17,64. Уч.-изд. л. 17,4.
Т-18338. Тираж 10500 экз. Тип. зак. 1878.
Цена 1 р. 28 к.

Издательство «Наука», 103717 ГСП,
Москва, К-62, Подсосенский пер., 21
2-я типография издательства «Наука»,
121099, Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

ОПЕЧАТКИ И ИСПРАВЛЕНИЯ

| Страница | Строка | Напечатано | Должно быть напечатано |
|---|---|---|---|
| 61 | 11 св. | $e^{at+b}$ | $e^{-at+b}$ |
| 79 | 6 сн. | родившихся | родивших |
| 235 | 10 св. | хозяек, занятых | хозяек и занятых |
| 238 | 17 св. | продукции промышленности и строительства | производительности труда в промышленности и строительстве |
| 329 | таблица (в двух графах) | растущая | падающая |

Б. Ц. Урланис